PRZEGLĄD WOJSKOWY

KWARTALNIK POŚWIĘCONY WOJSKOWEJ MYŚLI OBCEJ.

WYDAWANY PRZEZ
WOJSKOWY INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY, ODDZIAŁ II SZTABU GENERALNEGO I TOWARZYSTWO WIEDZY WOJSKOWEJ.

TOW. WIEDZY WOJSK.

ZESZYT 3.
ROK DRUGI. KWARTAŁ I.

WARSZAWA 1925
NAKŁADEM TOWARZYSTWA WIEDZY WOJSKOWEJ

TREŚĆ ZESZYTU I.

1) **Gen. Serrigny:** Organizacja państwa dla celów wojny. 2) Fińsko-rosyjska granica pod względem wojskowym. 3) **Gen. Dobrorolskij:** O kierowaniu masami na wojnie. 4) **Płk. Rowan-Robinson:** Doktryna i zasady wojny w angielskim regulaminie służby polowej. 5) **E. F. Appoga:** Zagadnienie dywizyj terytorjalnych (milicyjnych). 6) **Gen. Gebsattel:** Strategiczne użycie kawalerji niemieckiej podczas wojny światowej. 7) **Płk. v. Weiterhausen:** Dywizja kawalerji w przyszłej wojnie. 8) Uwagi o lotnictwie. 9) **Ppłk. Tournes:** Obrona nowoczesnego fortu. 10) Zagadnienie dział piechoty 11) **Mjr. Laurent:** Sytuacja gospodarcza Niemiec z punktu widzenia posiadanych przez nie surowców.

Ponadto: Wiadomości różne (78 notatek) i Bibljografja (558 notatek) 38 czasopism wojskowych 14 państw obcych.

TREŚĆ ZESZYTU II.

1) **Płk. Kurt Liebmann:** Zagadnienie jednolitego kierownictwa podczas wojny. 2) **Kpt. Benfield:** Nowe zagadnienie śródziemnomorskie. 3) **Gen. S. Dobrorolskij:** Korpus czy dywizja? 4) **Kpt. B. H. Liddel-Hart:** Przyszła wielka wojna. 5) **Mjr. Wolfgang Muff:** Zagadnienia i badania techniki marszów. 6) **M. Mukliewicz:** Praca polityczna w ofensywie. 7) Strzeleckie bataljony karabinów maszynowych we Francji. 8) **B. Duchesne:** Radjotelegraf na usługach wywiadu i łączności. 9) **Płk. W. Kołossowskij:** Maskowanie w wojsku rosyjskiem. 10) **Kpt. Poignard:** Film na usługach wyszkolenia. 11) **Gen. Amos Fries:** Broń chemiczna.

Ponadto: Wiadomości różne (82 notatki) i Bibljografja (430 notatek) 40 czasopism wojskowych 12 państw obcych.

Cena zeszytu 2 zł 20 gr (dla prenumeratorów „Bellony"—1 zł 70 gr). (Przesyłka zeszytu 30 gr, polecona 50 gr, z pobraniem pocztowem 80 gr.

Prenumerata na 1-sze półrocze r. 1925 (zesz. 3 i 4) wraz z przesyłką pocztową — **3 zł 40 gr.** Prenumeratorzy „Przeglądu Wojskowego" otrzymują 15% opustu przy nabywaniu „Bibljoteki regulaminów i instrukcyj wojsk obcych" (patrz str. 3 niniejszej okładki).

PRZEGLĄD WOJSKOWY

PRZEGLĄD WOJSKOWY

KWARTALNIK POŚWIĘCONY WOJSKOWEJ MYŚLI OBCEJ.

WYDAWANY PRZEZ
WOJSKOWY INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY, ODDZIAŁ II SZTABU GENERALNEGO I TOWARZYSTWO WIEDZY WOJSKOWEJ.

TOW. WIEDZY WOJSK.

ZESZYT 3.
ROK DRUGI. KWARTAŁ I.

WARSZAWA 1925
NAKŁADEM TOWARZYSTWA WIEDZY WOJSKOWEJ

TREŚĆ:

POCHWAŁA DOGMATYZMU WOJSKOWEGO.

Kpt. H. Morel — Éloge du dogmatisme militaire.
Rev. Milit. Française, Paryż, Nr. 36/1924.

Wojskowym zarzuca się częstokroć brak zmysłu krytycznego, pogrążanie się ślepo w rzeczywistość, bez starania o jej zrozumienie. Na to łatwo byłoby odpowiedzieć, że prawdziwy zmysł krytyczny równie rzadko spotyka się i u tych, którzy bynajmniej nie są wojskowymi: mało ludzi posiada siłę umysłu konieczną dla zakwestjonowania zasad ogólnie przyjętych. Byłoby rzeczą ciekawą wyszukać u niedawnego przeciwnika Plutarcha[1]) mity, w które wierzy ten sceptyk, dogmaty, w które wierzyło w stosunku do wojny i wojska, XIX stulecie—i jest to dziedzina, w której wiara nic nie ma do czynienia. Ale dziecko, które odpowiada: „A ty?“ nie usprawiedliwia się, my zaś chcielibyśmy naszkicować poważniejszą obronę dogmatyzmu wojskowego.

Jest rzeczą pewną, że z racji swego temperamentu i zawodu wojskowi skłonni są do twierdzeń pozytywnych, do dogmatyzmu. Od młodości zaprawiają się do dowodzenia. Sprawowanie dowództwa od 20 roku życia więcej rozwija siłę decyzji niż subtelność krytycyzmu. Ćwiczenia, którym poddano wojskowych w wieku, w którym student dyskutuje bez końca nad wszelkiemi poznawalnemi i niepoznawalnemi zagadnieniami, zdążają raczej do nauczenia ich dokonania szybkiego wyboru pomiędzy pospiesznie rozważonemi sposobami oraz do rozwoju charakteru, potrzebnego do wykonania powziętej decyzji. Szkoła charakteru, szkoła decyzji, to są zasadnicze czynniki wychowania młodego oficera; pewien rodzaj

---

[1]) Mowa o Janie de Pierrefeu, autorze książki p. t. „Plutarque a menti“; Paryż, 1923 (przyp. tłum.).

„ecole d'intonation“ [1]) w dziedzinie umysłowej i moralnej. Później oficerowie mają czas i sposobność do rozważań, ale nawyknienie weszło już w krew. Zmuszeni zresztą do natychmiastowego działania, skłaniają się do umiarkowanego stosowania krytyki i rozważania, gdyż łatwo tutaj wpaść w przesadę, a przez to opóźnić decyzję i zmniejszyć jej siłę. Nie należy bynajmniej ganić podobnego sposobu postępowania wybranego instynktownie. Jest on przystosowany do konieczności zawodu i staje się nieuniknionym wskutek istoty sytuacyj, jakie zwykle spotyka myśl wojskowa. Zresztą niesłusznem jest uważanie tego rodzaju myślenia za niższy. Umysł ścisły dochodzi intuicją i syntezą do wniosków równie dobrze umotywowanych, jakgdyby rozważanie było więcej analityczne—i przeciwnie—można mieć uzdolniony zmysł krytyczny i rozumować fałszywie. Podczas działania, wojskowy, który przedłuża okres rozważania, ryzykuje wiele wobec szybkości biegu wypadków, które musi rozwiązać, i może się zdarzyć, że przybędzie za późno na spotkanie sposobności. Konieczność zawodowa jest najlepszem usprawiedliwieniem dogmatycznej i intuicyjnej istoty myśli wojskowej.

Ale, jeżeli chętnie zgadzamy się, że taki sposób myślenia jest dozwolony w toku działania, należałoby, aby podczas przygotowywań do działania myśl wojskowa zatrzymywała się dłużej, z większą subtelnością i uwagą na rozważaniu możliwości, które nasuwa rzeczywistość. Należałoby, aby myśl ta była więcej cieniowana i tolerancyjna. Tej pewności siebie, którą szczyci się myśl wojskowa, przeciwstawia się zasadnicze błędy, wynikające podobno z braku zmysłu krytycznego, który objawiała przed wojną. Na wojnie można woleć szybkość od doskonałości, inaczej jednak sprawa wygląda podczas przygotowań do wojny, wystarcza porównać, używając przenośni wojskowej, potężną prostotę uszykowania do natarcia z nieodzowną giętkością pogotowia strategicznego. Czyż systemy przedwojenne nie wykazały swej słabości, czyż wypadki nie zaprzeczyły im? Cóż pozostało z twierdzeń strategicznych, taktycznych i technicznych z przed r. 1914? A więc, czy warto było tyle i z taką dumą twierdzić? Czy wogóle jest możliwem, twierdzić cośkolwiek o przyszłości i o przyszłej wojnie? Czyż zasady są wieczne? Są wprawdzie—ale tylko wtedy, jeśli stracą do tego stopnia swą zawartość, podlegającą okolicznościom,

[1]) Ecole d'intonation—ćwiczenia w podawaniu komendy, prowadzone we francuskich szkołach podoficerskich (przyp. tłum.).

że stają się twierdzeniami tak ogólnikowemi, iż przestają mieć wpływ na działania. Wskutek przystosowania ich do wszystkiego nie są one już żadną pomocą; wnioski z nich można wyciągać dopiero po ukończeniu działania. Wskutek swego ogólnikowego charakteru nie nasuwają one żadnych rozwiązań przyszłych działań. A więc nie twierdźmy a oczekujmy zdarzeń. Stosujmy w miarę możności pogotowie strategiczne, organizacyjne, techniczne. Nie powtarzajmy błędów doktrynerów z przed r. 1914. W szczegółach dajmy wykonawcom uspakajające pewniki, coś w rodzaju katechizmu dla dzieci, ale myśl wojskowa u góry powinna pozostać wolną, ażeby przystosować się do doświadczenia celem kontrolowania go. Nie należy przygotowywać się do pewnego określonego rodzaju wojny, ale trzeba być gotowym do stawienia czoła wszelkim możliwym rodzajom wojny, przez zastosowanie organizacji wojskowej tak giętkiej, jak tylko jest to możliwe.

Tak więc myśl wojskowa, która jest dziwnie drażliwą na krytyki osób cywilnych, skłania się u pewnych jednostek ku agnostycyzmowi, właściwemu ludziom, którzy stracili wiarę. Mylono się przed r. 1914; powodzenie wojenne stało się udziałem tego, kto prędzej przystosował się do warunków. Po wojnie, w której fakty panowały nad doktrynami, wielką pokusą jest „przygotowywać się jedynie do takiego przystosowania". Wiem dobrze, że niebezpieczeństwo tego wątpienia zagraża tylko pewnym umysłom przesubtelnionym. Większa znacznie ilość ludzi w dalszym ciągu będzie przechylać się ku twierdzeniom pozytywnym, nawet jeżeli twierdzenie to nie posiada określonej treści. Podobnie jak w sferze czynu są ludzie zdecydowani, ale dokładnie nie wiedzą na co, tak samo i w sferze myśli są mózgi, które myślą usilnie, same jednak nie wiedząc co.

A więc niniejsze uwagi odnoszą się tylko do niewielkiej liczby umysłów, które przez nadmiar uczciwości intelektualnej utraciły wiarę w dogmatyzm wojskowy.

Jest rzeczą zupełnie pewną, że po rozpoczęciu się ostatniej wojny bieg wypadków zaprzeczył koncepcji, którą wytworzyły sobie co do formy wojny obydwie strony walczące i że podczas wojny doświadczenie już praistniało, tak że trzeba było przystosowywać się do niego i być mu posłusznym. Nielogicznem jednak jest wyprowadzać stąd wniosek, że każda wogóle doktryna, zrodzona a priori przed wojną, jest fałszywa, i że umiejętność przystosowywania się, niezbędna podczas wojny, wystarcza po wojnie (zresztą wojskowy nie zna okresu „po wojnie", żyje on zawsze „przed wojną", to-

też, wyjąwszy pewną liczbę historyków—specjalistów, powinien odwrócić się od przeszłości, gdyż przygotowuje nie przeszłą wojnę, lecz tę, która przyjdzie). Wojnę rozpoczyna się w istocie z doktryną, z systemem tak dokładnym, tak logicznie zbudowanym, jak to tylko możliwe. Usiłuje się narzucić ją wypadkom i przeciwnikowi, który również posiada swoją doktrynę; nie przystosowuje się do rzeczywistości, którą się lekceważy, lecz chce się ją opanować. Ten system wojny, który pozwolił na organizacyjne, taktyczne i techniczne tworzenie wojska, którego skutkiem, a jednocześnie przyczyną, jest strategja, który pozwala wyznaczyć kierunek pracy myśli wojskowej, stosuje się w całości w pierwszym okresie wojny. Doświadczenie wykaże co jest wart; jeżeli opanowuje rzeczywistość i osiąga przewagę nad nieprzyjacielskim systemem—jest dobry. Zwycięstwo wieńczy wysiłki słusznej myśli i usprawiedliwia jej koncepcje. Jeśli system załamuje się, następuje okres niepewności i przystosowywania się; jest się wtedy ograniczonym do roli drugorzędnej, do interpretowania przekornej rzeczywistości, aby wydobyć z niej zasady działania. Wtedy jednak równie ważnem jest móc, jakeśmy to już zresztą mówili, przejść szybko od jednego systemu do drugiego, jak koniecznem jest także nie pomieszać ich ze sobą. Pierwsze zwycięstwo może nagrodzić najlepszą doktrynę wojenną czasów pokojowych, jeśli go nie osiągnie się, to drugie zwycięstwo nagrodzi najposłuszniejszego warunkom doświadczenia. Podobnie bokser, który w pierwszem starciu usiłuje narzucić swą grę przeciwnikowi, odebrać mu pewność siebie, porzuca ten zamiar, jeżeli jego natarcie załamało się, ażeby powrócić do większej ostrożności i obserwowania gry przeciwnika celem wykorzystania jego błędów.

Jeżeli jest słusznem, że przewidywania z przed r. 1914 zostały obalone, to jednak nie należy dla tego potępić wszelkiej doktryny, która usiłuje przewidywać.

Niemcy, którzy mieli również doktrynę, byli bardzo bliscy zwycięstwa i prawdopodobnie taki Schlieffen, któryby doprowadził do końca jej konsekwencje, odniósłby zwycięstwo.

Nie znaczy to, że należy wymyśleć bez uzasadnienia system wojny, przypisując mu, że się tak wyrazimy, wartość mistyczną i usiłując nagiąć doń rzeczywistość: badanie wszelkiego rodzaju możliwości, powinno pokierować wyborem: należy przyjąć system najprawdopodobniejszy, z którym nie stoi w sprzeczności żaden ze znanych czynników.

Możliwem jest, że zalety przyjętego systemu można będzie

zgóry wykazać tylko „negatywnie". Przy przyjmowaniu systemu wojny mogą nasunąć się przeszkody polityczne, finansowe i społeczne, takie, że należy go odrzucić jako błędny, nawet gdyby z wojskowego punktu widzenia wydawał się najlepszym. Ale i system, który nie natrafia odrazu na żadną znaną niemożliwość, nie koniecznie będzie skuteczny. Wszelako, wybrawszy po dokładnem zbadaniu pewien system, należy tymczasowo trzymać się go i po rozpoczęciu wojny starać się prowadzić jak najenergiczniej ten rodzaj działania, w przewidywaniu którego zorganizowano siłę zbrojną. Nie należy poddawać się myśli wroga, jak nie należy poddawać się jego woli. Najlepszy sposób uniknięcia zaskoczenia, spowodowanego systemem wojny nieprzyjaciela, jest samemu zaskoczyć go siłą i nowością własnego systemu. Trafiają się dzienniki i czasopisma, niepokojące się wynalazkami wojskowemi nieprzyjaciela. Ta trwożliwa bierność niegodna jest wojskowego; należy w miarę możności przygotować się do możliwych niespodzianek. Trzeba zawsze doktryną swoją, popartą energicznie przez początkowe działania, odebrać nieprzyjacielowi pewność siebie. Jest to tylko wtedy możliwe, jeżeli myśl wojskowa, dokonawszy wyboru doktryny, przygotuje jej wykonanie z jak najdalej idącą energją, wyciągając z niej najdalsze konsekwencje. Nazwą to nieostrożnością. Tylko ci ludzie, którzy nic nie robią, nie bywają nieostrożni: barbarzyńca Demostenesa był ostrożny, ponieważ ograniczał się tylko do odparowywania ciosów, które mu zadawano. Jeżeli tego rodzaju energja umysłowa może być użyta błędnie i nie dać powodzenia, to każdy inny sposób postępowania, bierny pod względem intelektualnym, skazany jest z pewnością na niepowodzenie.

Należy więc, jak przed r. 1914, zbudować system wojny, który stanowi całość, który, stosownie do tego, co jesteśmy w stanie dokonać i do tego co wiemy, nie byłby niemożliwy do zastosowania. Zrobiwszy to, trzeba odsunąć wszelkie wątpliwości, wszelkie wahania i działać z nieugiętością. Wypadki wykażą, czy zaszła omyłka. Na wojnie urok energji jest wielki. Plan, wykonany w całej rozciągłości energicznie i logicznie, już przez to samo posiada wartość. „Nie jeden tylko rodzaj wojny będzie możliwy w przyszłości". Można, a nawet powinno się starać narzucić wojnie formę dla nas najkorzystniejszą. Nie jest to jedyna korzyść, którą daje w początku wojny doktryna, ściśle zwarta we wszystkich swych częściach. Ta jedność doktryny jest jedynym środkiem przeszkodzenia rozbieżności poszczególnych koncepcyj

za czasów pokoju. Można powiedzieć, że lepszą jest w swej ciągłości jedność doktryny miernej, niż anarchja mądrych koncepcyj. Jeżeli wahamy się zatwierdzić jedną doktrynę, mamy ich kilka, co jest gorsze: doktryny osób, doktryny broni. Lepiej, żeby jeden dowodził, powiedział Ulisses. Lepsza jest jedna jakakolwiek doktryna, uzgadniająca poszczególne działalności. Jeszcze raz powtarzam, że treść tej doktryny nie jest obojętna, ale jedność jako energja, jest dobra sama przez się. Jeżeli jednolita doktryna może mylić się i skierować działalność wojskową w niebezpiecznym kierunku, brak doktryny doprowadzi zawsze do chaosu. Ze spekulatywnego punktu widzenia można sądzić, że porządek jest dobry nie sam przez się, lecz przez jakość zasad, które nim kierują i przez treść, którą organizuje. W dziedzinie działania porządek jest dobry jako taki; niema żadnych danych na to, ażeby chaos sprzyjał działaniu. Tylko między rozmaitemi rodzajami doktryn można wahać się.

A więc, wróciliśmy do dogmatyzmu, zarzucanego wojskowym przed wojną; do tego dogmatyzmu, tak odpowiadającego, jakeśmy to powiedzieli na początku, składowi umysłu i temperamentowi wojskowych, że pewni wojskowi o ideach rzekomo szerokich, a więc słabych, wyglądają w swem eklektyzmie jak policjanci „po cywilnemu“. Ale temu dogmatyzmowi temperamentu przeciwstawiamy pewną koncepcję więcej wycieniowaną, bardziej względną i pragmatyczną.

Nic w charakterze tej dziedziny, do której zalicza się dogmatyzm wojskowy, nie może pozwolić na przypisanie mu charakteru absolutu. Jeżeli buduje się doktrynę wojenną przed wojną, wiadomo dobrze, że jest to tylko hipoteza i że dochodzi się do systemu tylko wskutek konieczności działania. Istnieje wojskowy sposób myślenia analogiczny do „scientyzmu“, który wierzy, można powiedzieć, w wartość mistyczną zasad, które są jedynie prawidłami działania, który myśli religijnie w dziedzinie nic niemającej wspólnego z metafizyką. Istnieje religja dużych liter, bałwochwalstwo Napoleona, lub Clausewitza, uspakajające się wówczas dopiero, kiedy wydaje się mu, że jest potwierdzone przez fakty, które gwałci, ażeby wepchnąć w ramki ortodoksji; podobnie niektórzy wierzący usiłowali uzgodnić ewolucjonizm z biblijną księgą Bytu w czasie kiedy wierzono w ewolucjonizm. Ten to bezwzględny dogmatyzm jest niebezpieczny: ponieważ, jeżeli omyli się, nie jest w stanie przystosować się do doświadczenia drugiego okresu, który określiliśmy jako okres giętkości i empiryzmu. Żadna zasada, żadna

doktryna wojskowa nie są przedmiotem wiary. Niemożebność dowiedzenia z góry ich prawdy prowadzi do uważania ich za hipotezy i pojęcia umowne. Nawet matematyka opiera się na postulatach nieuzasadnianych, a cóż dopiero niepewna dziedzina, w której żyje myśl wojskowa. Ustaliliśmy już, że o najlepszym systemie można tylko powiedzieć tyle, że nie jest on niemożliwy, że prawdopodobnie okaże się skuteczny. Niemożliwem jest przewidywać napewno. Niema początków wojny bez niespodzianek. Nie powinno to spowodować zaniechania wszelkich przewidywań, ale powinno się sprowadzić te przewidywania do rzędu zwykłych hipotez, a doktrynę, zbudowaną na podstawie tych hipotez, do stopnia pojęcia umownego.

Czy można powiedzieć, że pojęcie umowne jest rzeczą mało znaczącą? Istnieją tego rodzaju pojęcia polityczne, społeczne, w obronie których skazuje się ludzi na śmierć.

Hipoteza wojskowa, przyjęta jako najskuteczniejsza i najprawdopodobniejsza, powinna być szanowana przez wszystkich aż do chwili, kiedy zastąpi ją inna. Nie należy łamać regulaminu, nawet jeżeli uważa się go za zły: jest on święty, aż do chwili, kiedy będzie zastąpiony przez inny, albowiem tylko za tę cenę można działać skutecznie. Można krytykować doktrynę, ale pod tym nieodzownym warunkiem, aby nie mieszać rozważań z działaniami. Można wychwalać drogą rozważania system lepszy, ale nawet podczas tej krytyki należy całkowicie stosować system krytykowany.

Pojęć umownych broni się znacznie lepiej niż zasad, które wystawia się jako pojęcia bezwzględne. Wymykają się one ciosom krytyk właśnie dlatego, że nie mają pretensji do nietykalności. Wiemy co są warte: ich przeciwnicy nie powiedzą nic nowego Ale takie jakie są, nawet jeżeli są mało warte, uważa się je za nietykalne, godne szacunku, nie dla nich samych, lecz z racji jednolitości, jaką narzucają poszczególnym czynnościom: jest to najlepsza z podstaw. Jeżeli wskutek winy stawia się pytanie o odpowiedzialności moralnej winowajcy, znajduje się zawsze usprawiedliwienie, ponieważ nie jest się bynajmniej pewnym zasad, któreby go pozwoliły skazać. Jeżeli jednak zadaje się poprostu pytanie, czy ta wina jest tylko występkiem przeciwko prawnie uznanej umowie społecznej, pozostaje rozstrzygnąć tylko sprawę samego faktu: wyrok następuje sam przez się. Można zabić swą żonę i zostać uniewinnionym, zawsze zaś jest się ukaranym za jazdę bez biletu. Najwięcej przestrzegane są te prawidła, których

podstawy są najmniej pretensjonalne. A więc mówiąc, że doktryna wojenna jest hipotezą, a system taktyczny pojęciem umownem, usuwa się od nich wszelką krytykę, a przez to ma się prawo wymagać zupełnego posłuszeństwa ich przepisom.

Wiemy dokładnie, co jest niepewnem w jednolitej doktrynie wojennej, przeznaczonej dla całego wojska i nadającej się przez poczynienie niezbędnych dedukcyj do wszystkich dziedzin, ale dobrodziejstwa jedności doktryny, ortodoksji z punktu widzenia energji w rozpoczęciu prowadzenia wojny oraz ujednostajnienia działalności podczas pokoju, doprowadzają nas praktycznie do uznania jej konieczności. Ta konieczność jest jedynem i wystarczającem usprawiedliwieniem jej istnienia. Dobrze jest, ażeby przedyskutowano tę doktrynę, pod warunkiem jednak, że krytyka ta nie osłabi w żaden sposób bezwzględnego posłuszeństwa, jakie należy się jej w działaniach. Nie trzeba wierzyć, że jest ona prawdziwa: jest wygodna i konieczna, a to więcej warte niż niepewna prawda. Pod tą pragmatyczną postacią dogmatyzm wojskowy powinien być broniony i musi być stworzona doktryna wojenna. Jeżeli nie będzie ona jedyną, to wytworzy się ich kilka, co jest najgorszem niebezpieczeństwem dla wojska.

Dogmatyzm wojskowy przechodzi teraz okres kryzysu, który trudno odwrócić po zadaniu przez rzeczywistość w r. 1914 kłamu doktrynie. Ale czyż dlatego, że wówczas źle przewidziano, nie należy wogóle przewidywać? Kryzys ten objawia się przez znaczenie przyznane studjom historycznym nad ostatnią wojną i przez dążenie wydobycia prawideł działania z samego tylko doświadczenia historycznego.

Usiłuje on zwrócić się ku przeszłości, która jest pewna, i w ten sposób wnioskować o przyszłości, podobnej w umyśle wielu do wojny takiej, jaka miała miejsce w 1919 r. Zły to pływak, który uczepił się brzegu, obawiając się wypłynąć na szerszą wodę. Studja historyczne nie są bezużyteczne; kształcą one umysł, dają mu zmysł poczucia możliwości, przyzwyczajają go do niespodzianek. Przyszłość jednak ma zasadniczy charakter nowości, której studjowanie przeszłości nie pozwala przewidzieć. Dzień jutrzejszy nie jest ani dalszym ciągiem ani powtórzeniem dnia wczorajszego. Dla stworzenia doktryny wojennej nie wystarczają wspomnienia, potrzebne są rozważania i wyobraźnia. Tej to szlachetnej i nieodzownej nieostrożności należy życzyć myśli wojskowej: działać—to być nieostrożnym; działać—to twierdzić.

Przetłumaczył S. Płoski.

PRZEBIEG PRZYSZŁEJ WOJNY.

Sir W. E. Ironside gen.-mjr.[1]. — *The course of future wars.*
The Journal of The Royal Artillery. Londyn, Kwiecień 1924.

Poniższy artykuł omawia prawdopodobny przebieg przyszłej wojny pomiędzy państwami lądowemi.

W 1914 r. przeważało powszechne mniemanie o krótkotrwałości wojny. Żaden naród nie był przygotowany do długotrwałej walki.

Wszystkie wysiłki skierowano ku przeprowadzeniu szybkich mobilizacyj i koncentracyj, poczem miały nastąpić potężne natarcia rozstrzygające.

Spodziewano się podobnej bitwy już w 15. dniu mobilizacji. Sfery finansowe zgadzały się z wojskowemi co do krótkotrwałości wojny, ponieważ wzajemna zależność gospodarcza wszystkich państw europejskich uniemożliwiała długotrwałe operacje. Wielu nawet szło tak daleko, że wykluczało z tego powodu możliwość wojny. Ogólnie przewidywano, że przyszła wojna—będzie trwać nie dłużej od francusko-pruskiej 1870/71 r.

Na początku wojny światowej potężne natarcia napotkały opór i zostały ostatecznie powstrzymane.

Rozpoczęła się wojna pozycyjna, dzięki wyższości (w tym czasie) środków obrony nad natarciem, oraz niemożności oskrzydlenia Niemców przez użycie sił morskich Anglji[2]).

Natarcie niemieckie było bliskie powodzenia, jego załamanie

---

[1]) Były naczelny dowódca przeciwbolszewickiego frontu na Murmanie w 1918—1919 r. (przypis red.).

[2]) Płytkość kanału La Manche przy wybrzeżach Belgji uniemożliwiała tu działanie wielkich statków bojowych brytyjskich przeciwko prawemu skrzydłu niemieckiemu. (przyp. tłum.).

się było wynikiem nietyle złego dowodzenia, jak to miało miejsce w natarciu Rosjan, ile niewspółmierności koncepcji strategicznej z techniką rozkazodawstwa, pozwalającą na należyte opanowanie położenia.

Gdyby to natarcie udało się wojna nie trwałaby długo.

Po doświadczeniach wojny światowej, każde państwo zwróciło wielką uwagę na rezerwy materjału i ludzi, aby w razie przyszłej długotrwałej wojny, nie być zaskoczone ich brakiem. Żadne państwo nie zaryzykuje wojny bez przygotowania się do długotrwałej walki, z czego jednak w żadnym razie nie można wnioskować, że przyszła wojna przeciągnie się na dłuższy okres czasu.

Ponieważ jednak długotrwała wojna wywiera druzgocący wpływ, zarówno na zwycięzcę, jak i na zwyciężonego, przeto napewno państwa, przygotowując się do wojny, zrobią wszystko, aby zapewnić sobie powodzenie w możliwie krótkim przeciągu czasu.

Rozpatrzmy zagadnienie, czy potężne natarcie, przygotowane starannie z uwzględnieniem ostatnich doświadczeń i najnowszych zdobyczy wiedzy, może doprowadzić do szybkiego rozstrzygnięcia w przyszłej wojnie lądowej.

Obie strony walczące będą miały stosunkowo niewielkie lotnictwo pierwszej linji, poza którem będą stały rezerwowe siły powietrzne, utworzone z lotnictwa handlowego. Zadaniem lotnictwa będą, po jego szybkiem zmobilizowaniu, silne natarcia na nieprzygotowanego jeszcze przeciwniką. Celem takiego natarcia będzie zniszczenie zapasów materjału wojennego strony przeciwnej, oraz takie jej zdemoralizowanie, aby odebrać chęć do dalszej walki. Natarcie powietrzne powinno skierować się na arsenały, składy, koleje, wytwórnie i miejsca koncentracji wojsk przeciwnika. Niektórzy utrzymują, że wystarczy, aby lotnictwo było dostatecznie silne do przeprowadzenia takiego natarcia, a wojna zakończy się bardzo prędko.

Wiele argumentów przemawia przeciwko temu twierdzeniu. Niewątpliwie lotnictwo będzie mogło niszczyć ludzi i materjał wojenny na wielką skalę, co przemawia przeciwko długotrwałości wojny. Lecz przecież państwa nie oprą wojny na natarciu powietrznem, bez jednoczesnego udoskonalenia środków obronnych. Ogień artylerji, zasłony dymowe, lotnictwo obrony i odpowiednie rozmieszczenie zapasów na terytorjum państwa uczynią coraz trudniejszem skuteczne bombardowanie lotnicze, oraz zwiększą straty lotnictwa napadającego. Niewątpliwie rozegrają się w po-

wietrzu zacięte walki o przewagę, jakkolwiek niektórzy utrzymują, że uzyskanie panowania w powietrzu, w takim stopniu jak to miało miejsce na morzach, będzie niemożliwem ze względu na rozciągłość atmosfery.

Napięcie walki zmniejszy się wskutek braku pilotów i silników i nadejdzie ostatecznie okres stabilizacji. W ten sposób, jakkolwiek lotnictwo obu stron będzie zdolne do walki, jednakże nie osiągnie ono rozstrzygających wyników, chociaż będzie mogło zapobiec niszczycielskiej działalności lotnictwa przeciwnika na własnem terytorjum.

Nowoczesne lotnictwo może niewątpliwie niszczyć zapasy materjałów, jednak jego ujemny wpływ na siłę moralną przedstawia się cokolwiek inaczej, nawet gdy uwzględnimy, że strach przed bombardowaniem lotniczem wywoła w przyszłości panikę wśród ludności. Ludzie boją się więcej nieznanego. Dyscyplinowane oddziały w polu coraz bardziej przyzwyczajały się do ognia artylerji i bombardowań powietrznych; należy przypuszczać, że ludność cywilna przyzwyczai się również. Jeżeli uwzględnimy jeszcze znaczenie nienawiści rasowej, to dojdziemy do wniosku, że działalność samego lotnictwa nie wpłynie decydująco na zmniejszenie siły moralnej przeciwnika.

Głównym argumentem przeciwko twierdzeniu o decydującym wpływie lotnictwa na szybkie zakończenie wojny jest ten, że państwa lądowe bynajmniej nie opierają swej obrony tylko na siłach powietrznych, lecz nie zaniedbują żadnego innego środka obrony i dążą ciągle do rozwoju sił lądowych. Mobilizacja i koncentracja wojsk lądowych mogą być znacznie utrudnione przez działalność lotnictwa nieprzyjacielskiego, aby uniknąć tego doskonali się środki obronne. Rezerwiści nie będą gromadzeni w miejscowościach, znanych jako punkty zborne; zbuduje się dla nich odpowiednie obozy, na podobieństwo fortyfikacyj polowych, nieczułych na bombardowanie lotnicze.

Sprzęt wojenny będzie również przewieziony w odpowiednie miejsce i przygotowany tam do działań ofensywnych. Zostaną użyte wszelkie środki uniemożliwiające zastosowanie opracowanego przez nieprzyjaciela podczas pokoju schematu bombardowania lotniczego. W razie gdyby działalność lotnictwa nieprzyjacielskiego uniemożliwiła wykorzystanie kolei dla przeprowadzenia koncentracji, uskuteczni się tę ostatnią przy pomocy dróg kołowych (rozwój transportu samochodowego).

Nowoczesne wojsko lądowe zostanie zaopatrzone we wszystkie niezbędne środki walki. Będzie ono miało swe własne lotnictwo rozpoznawcze i obronne oraz tabory o ciągu mechanicznym dla zwiększenia ruchliwości. Przestrzenie, jakie będzie mogło przebywać wojsko przyszłości, będą znacznie większe od przebywanych dotychczas. Prawe skrzydło niemieckie, idące przez Belgję i Francję, przebyło 572 km w czasie 13/VIII — 2/IX, t. j. średnio 17,6 km dziennie. Nowoczesne wojsko prawdopodobnie podwoi, nawet potroi swą zdolność marszową przez szerokie zastosowanie ciągu mechanicznego. Inwazja dojdzie więc bardzo prędko do środka państwa. Można wprawdzie powiedzieć, że i obrońca będzie mógł stawić opór również znacznie szybciej, nie należy jednak zapominać, że nagłe natarcie zmusza obrońcę do natychmiastowego improwizowania sposobu przeciwdziałania, podczas gdy nacierający działa według z góry ułożonego planu.

Inwazja wywiera zawsze wielki wpływ moralny na napadniętego, dzięki tłumom uciekającej ludności i rozpaczliwym doniesieniom władz miejscowych z obszarów zagrożonych. Potężne natarcie jest najlepszym sposobem dokończenia tego zniszczenia nieprzyjaciela, które zapoczątkowało lotnictwo. Zostanie to napewno przeprowadzone w przyszłej wojnie.

Natarcie powietrzne powinno być tak uzgodnione z lądowem, aby ostatnie mogło dokończyć jak najlepiej dzieło zniszczenia, zapoczątkowane przez pierwsze.

Wracając do ostatniej wojny, widzimy, że Niemcy rozpoczęły swe wielkie natarcie w jednenastym dniu mobilizacji, a więc praktycznie jednocześnie z Francją. W przyszłej wojnie czas ten będzie raczej krótszym, ze względu na konieczność możliwie szybkiego zajęcia przy koncentracji ufortyfikowanych obozów polowych, celem uniknięcia bombardowania lotniczego, jak również i dlatego, co objaśnimy poniżej, że koncentrację będą przeprowadzać w rejonach bardziej oddalonych od granic państwa. Zakładając, że lotnictwo zmobilizuje się w ciągu 2 dni, przychodzimy do wniosków, że w ciągu 6—7 dni będą trwać intensywne walki powietrzne. Trzeba więc będzie, łącznie z odpowiedniem pouczeniem ludności, zastosować wszelkie możliwe środki, mające na celu zmniejszenie do minimum skutków bombardowania lotniczego [sygnały ostrzegawcze przed napadem, środki przeciwgazowe i t. p.]. Jeżeli ludność nie będzie zaskoczona działalnością lotnictwa nieprzyjacielskiego, wtedy napewno uniknie się paniki.

Z chwilą rozpoczęcia natarcia lądowego położenie strategiczne zmienia się zupełnie.

Lotnictwo strategiczne będzie skoncentrowane przeciwko bezpośrednio zagrażającym siłom najeźdźcy. Koniecznem jest zniszczenie komunikacyj obrońcy z rejonem inwazji, jak również i miejsc koncentracji jego wojsk. Działalność lotnictwa obrońcy na tyłach armij najeźdźcy musi napotkać na opór ich lotnictwa. Myślą przewodnią obrońcy będzie dążenie do ustalenia frontu dla powstrzymania inwazji. Całe lotnictwo strategiczne musi więc działać tak, aby zniszczyć komunikacje napastnika.

Dla osiągnięcia największych korzyści lotnictwo powinno być używane dla niszczenia komunikacyj i tyłów, pozostawiając walkę z oddziałami lądowemi własnym wojskom lądowym. Wiemy, na mocy doświadczeń ostatniej wojny, że działalność artylerji i karabinów maszynowych była potężniejszą w skutkach od działalności lotnictwa (bombardowanie i ogień k. m. lotniczych), a jednak nie mogła powstrzymać natarć. Lotnictwo, walcząc z oddziałami wojska lądowego, ponosi większe straty, niż przy działaniach na tyły nieprzyjacielskie; oprócz tego, że w ostatnim wypadku daje większe wyniki. Lotnictwo, zwalczające oddziały w formacjach zwartych (jakich używali Rosjanie w odwrocie z nad jezior Mazurskich w 1914 r. i Austrjacy w odwrocie z frontu włoskiego w 1918 r.) daje tak wielkie wyniki, jakie dawała w dawnych czasach działalność kawalerji.

Cele wielkich natarć są bardzo różnorodne. Niemcy mieli na celu oskrzydlenie wojsk francuskich przez obejście ich lewego skrzydła, a następnie zepchnięcie ich na granicę francusko-niemiecką. Zapomnieli oni przy tem o portach kanału La Manche i Paryżu. Rosjanie chcieli okrążyć małą armję niemiecką w Prusach Wschodnich i rozbić ją, zmuszając w ten sposób Niemców do przerzucenia tutaj wojsk z frontu francuskiego.

Celem działania armij lądowych jest jak zawsze zniszczenie żywej siły przeciwnika. W ostatniej wojnie przybyły jeszcze dwa nowe czynniki; *przemysł i lotnictwo*, wpływające na wybór dróg działań ofensywnych.

Rozpatrzmy te czynniki.

Wiele ośrodków przemysłu leży blisko granicy i nie można ich przenieść w głąb kraju ponieważ są one przywiązane do kopalń węgla i metali. Tutaj natarcie ma na celu zagarnięcie tych właśnie ośrodków przemysłu. Dla Francji strata okręgu Briey stałaby się fatalną, gdyby flota angielska nie zapewniła dowozu surowców z zagranicy. Okupacja Ruhry uniemożliwia dziś

Niemcom prowadzenie wojny bez zapewnienia dowozu surowców zagranicznych.

Lotnictwo, pomimo znacznego postępu, ma bardzo ograniczony obszar działania. Granice jego określa zmniejszenie skuteczności działań lotnictwa w strefach zbyt daleko położonych. *Obecnie strefę 320 km należy uważać za maksymalną dla skutecznej działalności lotnictwa.* Wojska nowoczesne mogą, dzięki swej wielkiej ruchliwości, przeprowadzić natarcie, zmuszające nieprzyjaciela do przeniesienia jego parków lotniczych w głąb kraju, co tem samem zmniejsza skutki działalności jego lotnictwa.

Oba natarcia: rosyjskie i niemieckie w 1914 r. wyczerpały się nawet bez napotkania oporu lotnictwa. Należy jednak zauważyć, że zwiększenie ruchliwości nowoczesnych wojsk, przeważy znaczenie lotnictwa obrony, a silna wola natarcia (duch ofensywy) uniemożliwi długie okresy ustalenia frontu, co widzieliśmy w ostatniej wojnie.

Potęga obrony, zwłaszcza fortyfikacyj stałych, wzrosła tak dalece, że jeden z francuskich pisarzy wojskowych proponuje budowę stref obronnych wzdłuż całej północno-wschodniej granicy Francji[1]). Obliczył on, że dla obrony tych stref wystarczy 440000 ludzi, a urządzenie podobnej obrony kosztowałoby 2 miljardy franków złotych; przypomina on, że Francja zmobilizowała w 1914 r. 3800000 ludzi, wobec czego 440000 stanowi małą część tej masy, inwazja zaś niemiecka kosztowała Francję wielokrotnie drożej niż 2 miljardy franków złotych.

Sumy te są olbrzymie, zwłaszcza dla państw zrujnowanych gospodarczo. Jednakże przyjęcie wyżej przedstawionego linearnego systemu obrony jest wykluczone, ponieważ ofensywa, prowadzona zgodnie z najnowszemi zdobyczami wiedzy, przełamie go i uczyni bezpożytecznym.

Każdy naród musi jednak zastosować pewnego rodzaju zasłonę obronną, poza którą będzie mógł przeprowadzać mobilizację i koncentrację. Zwiększenie siły i ruchliwości ofensywy zmusza wojska do koncentrowania się w rejonach położonych bardziej w głąb, celem uniknięcia zaskoczenia przez natarcie przeciwnika. Zwiększenie odległości, którą trzeba przejść przed rozpoczęciem natarcia, zostanie zrównoważone przez zwiększoną ruchliwość.

Ponieważ ruchliwość zależy w znacznym stopniu od wozów

---

[1]) *Fplk. Tricaud—„Essai sur la fortification permanente actuelle"*. Rev. du Gén., grudzień 1923. *(przypis red.)*.

o ciągu mechanicznym, przeto zniszczenie dróg może wpłynąć na zmniejszenie szybkości najazdu.

W 1914 r. Belgowie, zniszczywszy naprędce swój kraj, bardzo utrudnili Niemcom posuwanie się. W 1918 r. Niemcy, cofając się tak systematycznie niszczyli drogi i mosty, że uniemożliwili Sprzymierzonym wykorzystanie ciągu mechanicznego. Systematyczne przygotowanie zniszczeń przez państwo, w którem mobilizacja odbywa się wolniej, jest najlepszym sposobem powstrzymania najazdu; jakkolwiek i tutaj są pewne zastrzeżenia. Nie można bowiem myśleć o ciągłej linji zniszczeń wzdłuż całej granicy, ponieważ to uniemożliwi własną ofensywę, a tylko ofensywa daje zwycięstwo. Z tego względu zniszczenia muszą być ograniczone do pewnych stref, w których manewrowanie będzie tem samem wykluczone. Stref tych bronić będą oddziały osłony, mające stały etat wojenny oraz zaopatrzone w gazy trujące. Są jednak inne ważne przeszkody natury moralnej. Każda rzucająca się w oczy z góry w czasie pokoju oznaka zamierzeń opuszczenia na wypadek wojny pewnego obszaru wywoła oburzenie zainteresowanej ludności, zaś planowane tam zniszczenia mogą natrafić na opór tejże ludności. Ze względów technicznych należy wymienić konieczność nagromadzenia olbrzymiej ilości środków wybuchowych i ich przechowywania w ciągłem „pogotowiu"; wszystko to pociąga za sobą znaczne wydatki. Możliwem będzie zbudowanie składnic materjałów wybuchowych w bliskości miejsca ich przewidzianego użycia. Pieczę nad temi składami możnaby powierzyć stałej straży z byłych żołnierzy [1]). Należałoby się jednak liczyć z możliwością zdrady lub wypadku wywołanego niedbalstwem.

Należy jeszcze zwrócić uwagę na ogromną siłę obronną gazów, jak np. „musztardowy" czyli „iperyt". Jakkolwiek użycie gazów trujących może być ograniczone przez traktaty międzynarodowe, to jednak, ponieważ nie wszystkie państwa przystąpią do tych umów, można przypuszczać, że użyją tego środka obrony w walce o swój byt.

Innym środkiem obrony jest nawodnienie, które, dobrze zastosowane przez Belgów, wstrzymało wyścig niemiecki do portów La Manche. Zastosowanie tego środka wymaga odpowiednich warunków orograficznych.

Biorąc pod uwagę całe dotychczasowe rozważanie, docho-

---

[1]) Autor ma na widoku stosunki angielskie, przy bardzo nielicznej wojskowej sile zbrojnej w czasie pokoju (przypis red.).

dzimy do wniosku, że potężne natarcie lądowe ma jeszcze większe widoki powodzenia dzięki zaskoczeniu.

Ze względu na rozwój lotnictwa wydaje się lepszem przesuwanie wojsk lądowych podczas niepogody i krótkich dni, ponieważ niepogoda wpływa bardziej ujemnie na działalność sił powietrznych niż lądowych.

Tutaj więc da się zauważyć radykalna zmiana w stosunku do przeszłości, kiedy to wybierano okresy pogodne i czas żniw dla rozpoczęcia kampanji.

Rozpatrzmy jeszcze wpływ natarcia, niszczącego siły zbrojne przeciwnika, na koniec wojny. Klęski wojenne prowadzą często do przewrotu państwowego, jeżeli warunki stają się bardzo złe, następuje rewolucja — bezrząd, a z niemi wojna przekształca się w działania partyzanckie. Wiemy dobrze, że wojna ta, znienawidzona przez wojsko regularne, trwa nieraz bardzo długo.

Z zasady udaje się ona w terenach trudnych. Hiszpanja w 1800 r. działała właśnie tak, korzystając z pomocy angielskiej. Boerowie w 1900 r. również mieli kraj prawie niedostępny.

Kraje, takie jak Niemcy i Francja, nie mogłyby, w przeciwieństwie do Rosji, prowadzić długo wojny partyzanckiej. Obecnie, rozwój ciągu mechanicznego, lotnictwa, samochodów pancernych, czołgów, ułatwia przebywanie terenów mało dostępnych, a więc ogranicza wojnę partyzancką do pewnych terenów. Trzeba zwrócić uwagę, że kraje cywilizowane są mniej niż inne zdolne do prowadzenia wojny, gdy ich wojska zostaną rozbite.

Jeżeliby działalność lotnictwa zmniejszyła znacznie zapasy obu stron, zaś wojska lądowe nie były zaopatrzone w nowoczesne środki walki, jeżeliby okazał się brak środków do walki zaczepnej i amunicji, obrona uzyskałaby znaczną przewagę a ruchliwość zmalałaby do zera.

W tych warunkach wola do walki żyłaby jeszcze w sercach wyczerpanych materjalnie przeciwników i wrócilibyśmy do warunków średniowiecznej wojny stuletniej.

Wtedy możnaby zapytać, czy jeden z walczących krajów, będąc uprzemysłowiony i zaprzestawszy wojny—uważałby za pożądane zasilać jedną lub obie strony pozostające w walce materjałem wojennym swej wytwórczości.

Przetłumaczył S. K. Kochanowski.

WPŁYW OBSZARÓW LEŚNYCH I LASÓW NA PROWADZENIE DZIAŁAŃ WOJENNYCH I WALKĘ.

Anonim—„Welchen Einfluss haben Waldzonen und Wälder auf Heerführung und Truppenverwendung“.

„Wissen und Wehr“—Berlin, wrzesień 1924 r.

Niemiecki regulamin służby polowej *„Führung und Gefecht der verbundenen Waffen“* ujmuje w sposób następujący wpływ lasów na prowadzenie wojny:

„Natarcie przez lasy jest zadaniem szczególnie trudnem; obrońca ma natomiast możność z uporem przeciwstawić się przeważającym siłom“. Ten sam regulamin mówi dalej: „Bój leśny wymaga w szczególnej mierze samodzielnego działania od wszystkich niższych dowódców i od każdego poszczególnego szeregowca. Na najbliższych odległościach ustępuje przewaga liczebna waleczności jednostki“.

Nie wszystkie doświadczenia wielkiej wojny zgodne są z tem zapatrywaniem. Odpowiednio do różnych obrazów, które wywołały wypadki wojenne w umysłach poszczególnych ludzi, dają się słyszeć także twierdzenia przeciwne.

Niniejsze studjum usiłuje na podstawie historji wojen, wyzyskując krytycznie doświadczenia poszczególnych uczestników wojny i biorąc pod uwagę nowoczesne środki walki, dojść do jasnych wniosków w sprawie wpływu lasów na prowadzenie wojny i na samą bitwę.

Przykłady historyczne.

W kampanji zimowej 1870/71 r. nastręczył się Francuzom ogromny las pod Orleanem, który jak potężna zasłona otacza to miasto od wschodu i północy, stanowiąc wraz z szeroką rzeką Loarą korzystny teren, w którym bez przeszkody niedostrzeżona mo-

gła utworzyć się nowa armja Loary. Przez odrutowanie i obsadzenie leśnych krawędzi, udało się Francuzom trzymać w odległości niemieckie patrole i ukryć własne zamysły przed okiem wroga.

W wojnie światowej niemiecki plan operacyjny w bardzo małym stopniu liczył się z wielkim obszarem leśnym zachodniego teatru wojennego. Marszruta środkowych armij wiodła poprzez Ardeny i Argony. Zostały one, dzięki wyborowym oddziałom niemieckim, mimo silnej obrony nieprzyjacielskiej, przekroczone wstępnym bojem. Na lewem skrzydle, zamiarowi Niemców trzymania się w obronie przyszła na pomoc przyroda, w postaci trudno dostępnych lesistych Wogezów, Renu i Czarnego lasu. Tkwiąca w tem korzyść, zaoszczędzenie sił, nie została jednak wyzyskana. Trzeba stwierdzić dalej z naciskiem, że zamiar Niemców, aby, dla odciążenia zagrożonego okrążeniem od Paryża prawego skrzydła, przełamać front na lewem skrzydle pomiędzy Verdun i Toul, spełzł na niczem w mniejszym stopniu dzięki samym twierdzom, niż dzięki zalesionemu pasmu wzgórz, które rozciąga się między niemi, i że osiągnięto Mozę tylko w bardziej odkrytym terenie pod St. Mihiel. W częstych próbach przełamania frontu w latach 1915—1917 widoczna była po obydwu stronach dążność do omijania wymienionych połaci leśnych i do przeniesienia natarcia w otwarte pole. Pomściło się srogo to, że niemieckie naczelne dowództwo w 1916 r., w ofensywie na Verdun, odstąpiło od tej zasady. Ciężko dostępny i pokryty wieloma większemi i mniejszemi lasami, obszar na północny-wschód od Verdun powstrzymał tak długo uderzenie Niemców, że przeciwnik miał możność ściągnięcia dostatecznej ilości świeżych sił, aby powstrzymać niemieckie natarcie nietylko tutaj, lecz też na lewym brzegu Mozy, na który je zkolei rozszerzono.

W szczególnym stopniu rok 1918 wykazał wielkie znaczenie obszarów leśnych dla działań rozstrzygających.

Gdy w lipcu wielkie natarcie niemieckie na Paryż osiągnęło swój punkt kulminacyjny, niemiecka 7 armja stała w łuku występującym daleko na południe. Zachodnie skrzydło sięgało na północ od Ourcq po szerokie przestrzenie leśne Villers-Cotterets. Na południe od Marny stali Niemcy naprzeciw lasów Vassy i Enghien. Wschodnie skrzydło niemieckie miało przez sobą górzysty las pod Reims. Marszałek Foch mógł pod ochroną tych rozległych połaci leśnych zgromadzić prawie 1/3 sił francuskich, nadto 10 dywizyj amerykańskich i w lesie pod Reims 5 dywizyj wło-

skich. Uszło uwagi niemieckiego naczelnego dowództwa to gromadzenie mas nieprzyjacielskich, gdyż las okrył je zbawczą zasłoną.

W górzystym lesie pod Reims, w którego zachodnią krawędź wtargnęły wysunięte oddziały niemieckie, nie mogły one zrobić poważniejszych postępów. Na południe od Marny utknęło natarcie niemieckie w bezdrożnym, lesistym terenie. Także na zachodnim skrzydle, w lesie Villers-Cotterets, zwiększył się opor nieprzyjacielski tak dalece, że naczelne dowództwo nakazało tu zawieszenie natarcia. I właśnie w tem miejscu, z rozległych obszarów leśnych Villers-Cotterets, wyruszyło 18 lipca wielkie przeciwnatarcie marszałka Focha. Było ono tak niespodziewane i rozwijało się tak żywiołowo, że 7 armja niemiecka, która w międzyczasie została osłabiona na korzyść innych niemieckich planów zaczepnych, nie mogła go powstrzymać. Tam, gdzie pozycje niemieckie biegły przez sam las, obszedł je nieprzyjaciel i przez obejście spowodował ich upadek.

Także w działaniach na wschodnim teatrze wojennym odegrały leśne przestrzenie doniosłą rolę.

Genjalnie pomyślana i świetnie przeprowadzona przez armję niemiecką bitwa pod Tannenbergiem doprowadziła dlatego przedewszystkiem do zniszczenia nieprzyjaciela, ponieważ udało się otoczyć Rosjan wewnątrz obszaru leśnego na płd.-zach. od Olsztyna, w którym to lesie rozluźniły zupełnie związki taktyczne.

W zimowej bitwie na jeziorach mazurskich (luty 1915 r.) strefy leśne odegrały na obydwu skrzydłach niemieckiego frontu natarcia poważną rolę. Na niemieckiem południowem skrzydle szedł korpus Litzmanna przez pokryty głębokiemi śniegami las Johannisburski, podczas gdy Rosjanie uważali za niemożliwe, aby poważne siły niemieckie z silną artylerją mogły przekroczyć tak rozległy las w połowie zimy. Bitwa zakończyła się tem, że Rosjanie szukali ocalenia w lasach Augustowskich. Niemcy otoczyli ten olbrzymi obszar leśny tak dokładnie, że szczątki armij rosyjskich dostały się do niewoli. Wynik bitwy był poważny: 110000 jeńców i 200 dział wpadło w ręce zwycięzców. Jedna armja rosyjska została tu zniszczona.

Rosjanie lubili opierać wielkie strategiczne linje obronne o lasy. Gdy w połowie grudnia 1914 r. wielka ofensywa armij rosyjskich została powstrzymana niszczącemi uderzeniami Hindenburga, przeszły one za Bzurą, Rawką, Pilicą i Nidą, na wschod-

nich brzegach tych leśnych i bagnistych odcinków, do najzaciętszej obrony.

Lasy wpływają często i to w dużym stopniu na poszczególne działania taktyczne.

Jeden z najbardziej znanych przykładów to bój o las Swiep w bitwie pod Königgrätz w r. 1866. Las leżał przed prawem skrzydłem pozycji austrjackiej i obsadzały go słabe siły austrjackie. Na las ten natarła pruska 7 dywizja i wwikłała się 13-ma bataljonami w nadzwyczaj krwawą walkę zbliska. Austrjackie dowództwo widziało się zmuszonem rzucić w las cały swój odwód, całkowite II. i IV. korpusy. Bój leśny rozluźnił tak dalece obydwie strony, że znikło wszelkie kierownictwo. Wprawdzie pruska dywizja poniosła ciężkie straty, osiągnęła ona jednak to, że Austrjacy rzucili w bezpłodny bój leśny obydwa korpusy przeznaczone do ochrony skrzydeł i ogołocili się przez to z odwodów, których później potrzebowali gwałtownie, gdy na ich skrzydło uderzyła 2 armja pruska.

W bitwie pod Wörth, 6 sierpnia 1870 r., cały pruski XI korpus rozwinął się w lesie Niederwald i wymknął się zupełnie z rąk dowództwa Natomiast postępujące na zachód od lasu oddziały 32 pułku piechoty zachowały swe związki taktyczne; 4 bawarska dywizja piechoty zmieszała się w lesie Langensulzbach na pnc.-zach. od Wörth tak dalece, że oddziały jej skłębiły się zupełnie i dywizję musiano około południa wyciągnąć z leśnego obszaru.

Podobne fakty wydarzyły się w bitwach pod Vionville—Mars le Tour 16-go i pod Gravelotte 18 sierpnia.

W wojnie rosyjsko-japońskiej teatr wojenny w Mandżurji nasunął Rosjanom wielkie trudności rozległemi przestrzeniami leśnemi w górach, zaś na równinach podobnemi do lasu polami *gaoljanu*, które były wszędzie gęste i nieprzebyte. O klęskach pod Laojanem i Mukdenem mówi komunikat rosyjskiego Sztabu Generalnego: „Gaoljan i leśne gęstwiny przyczyniły się do naszych klęsk. Nasi żołnierze walczyli jakgdyby w nieprzebytych, dziewiczych borach“.

Francuzi w r. 1914 uciekali się do wykorzystywania lasów więcej niż Niemcy. Szczególnie działo się to w obronie i w odwrocie. Skarżą się też francuskie sprawozdania, że obrońcy cisnęli się gęstemi masami z terenu odkrytego do lasów, gdzie znikało wszelkie kierownictwo i gdzie oddziały rzedniały wskutek odpływu oderwańców. W przeciwieństwie do tego ograniczył się niemiecki system natarcia w lasach (w Argonach i Ardenach) przeważnie do

używania tylko słabych sił piechoty do natarcia na krawędzie leśne, podczas gdy siły główne parły naprzód w terenie otwartym, zdobywały go i zmuszały tem załogi leśne do cofnięcia się. Stosowano zasadę, że trzeba pozostawić artylerji główną rolę w walce przeciw lasom i że trzeba likwidować artylerją nieprzyjacielskie flankowania z lasów. Tu i ówdzie próbowali Francuzi, np. w Argonach, zastawić pułapkę na nacierającego w ten sposób, że część piechoty umyślnie cofała się czołowo, aby następującego przeciwnika dostać od skrzydła.

Jak uciążliwe bywało natarcie przez gęsto podszyty las we Francji wynika to z raportu jednego z dowódców pułków V. pruskiego korpusu. Pisze on: „Zaledwie dałem rozkaz do nacierania, pochłonął bór Cote Lorraine bez śladu moje bataljony. Słychać było tylko szmer i trzask z miejsc, gdzie kompanje postępowały naprzód. Nie można było nic dojrzeć na dwa kroki“.

Zgoła inaczej ukształtowały się stosunki we Francji, podczas wojny pozycyjnej, która rozpoczęła się od połowy września 1914 roku.

Prawie na całym froncie lasy zaczęły zyskiwać coraz większe znaczenie i wartość.

Nad Izerą i przed Ypern szereg większych i mniejszych parcel leśnych stał się przedmiotem długotrwałych walk. Na północ od Ypern las Houthuls odgrywał całe lata ważną rolę. Na przestrzeni 300 m² dawał ten las Niemcom (po odwodnieniu) nader korzystne stanowiska artyleryjskie i obozy leśne dla całych dywizyj. Obozy te były cenione przez oddziały dzięki dobrej osłonie przeciw rozpoznaniu lotniczemu. Wymienić należy także lasy Poligon i Hereutage. Stały się one bardzo ważne w bitwie pod Ypern w październiku i listopadzie 1914 r., jak również w walkach zaczepnych Anglików w sierpniu i wrześniu 1917 r. Nawet gdy ogień artylerji i miotaczy min zdruzgotał zupełnie pnie drzew, pozostałe kłębowisko pni, gałęzi, lejów po pociskach i drutu dawało jeszcze punkty oparcia i schrony w posuwającej się tam i zpowrotem walce.

Podobnego znaczenia nabrały także lasy Ablain i Carrency (1915 r.) i częściowa zalesiona wyżyna Vimy (1915 — 17 r.); nad Sommą lasy Mametz, Bernefay, Trones Delville, Rouleaux, a przedewszystkiem las St. Pierre Vaast, położony na wschód od drogi Peronne — Bapaume, który podtrzymywał długo Francuzów w zimie 1916—1917 r.

Ze wszystkich przykładów wynika, że lasy były w walkach

pozycyjnych cenione i lubiane przez dowódców i oddziały. Dopiero pod koniec wojny obraz uległ zmianie, gdy po obydwu stronach wystąpiły coraz większe masy artylerji i zwiększyło się ostrzeliwanie pociskami gazowemi. Powstało wtedy tu i ówdzie — napewno nie wszędzie — u obrońców lasów uczucie, że lasy te przyciągają w bardzo dużym stopniu masowy ogień artylerji nieprzyjacielskiej i że przedewszystkiem gaz potrafi uniemożliwić pobyt w lesie. Mimo to i wtedy chybił szereg natarć właśnie na lasy.

Pod względem *operacyjnym* okazało się rzeczą niekorzystną organizować działania zaczepne w obszarach leśnych lub w terenie bogato zalesionym. Jakkolwiek bowiem lasy utrudniały nieprzyjacielskie rozpoznanie lotnicze i taiły własne zamysły, to z drugiej strony—hamowały szybkość działań, zwłaszcza gdy tylko w lesie doszło do zetknięcia się z nieprzyjacielem i dawały też przeciwnikowi możność zastosowania środków przeciwdziałania. W wojnie ruchowej nacierający obchodzi zatem raczej lasy, lub przynajmniej używa swe siły główne poza lasami.

Do strategicznego rozwinięcia sił i jako podstawa wyjściowa do ofensywy tworzyły jednak zawsze lasy doskonałe pole ponieważ przesłaniały właściwe zamiary.

Dla obrońcy, pod względem operacyjnym, okazały się lasy korzystnemi ponieważ pozwalają mu nawet słabemi siłami stawić silny opór nieprzyjacielskiemu natarciu i dawały dzięki temu możność użycia głównej masy gdzieindziej. Związać tę ostatnią w lesie nie było rzeczą korzystną, gdyż narażało się na niebezpieczeństwo, że przeciwnik skupi się w innem miejscu, w lesie zaś użyje tylko słabych sił i obejdzie go.

W wojnie pozycyjnej okazały się wprawdzie lasy dogodnemi, jako teren wyjściowy, ale nie do przeprowadzania natarć w wielkim stylu i do prób strategicznego przełamania; w toku samej walki korzyść była tu po stronie obrońcy.

Pod względem *taktycznym* natarcia w lasach były prawie zawsze niekorzystne, ponieważ utrudniały prowadzenie boju i zwalniały tempo natarcia. Obrona w lesie w wojnie ruchowej była wtedy korzystna, o ile był czas na przygotowanie się do obrony. Często widzimy obraz, że z dwóch obok siebie nacierających oddziałów ten idzie szybciej naprzód, który posuwa się w terenie otwartym, podczas gdy sąsiad został zatrzymany w lesie. Nacierający raczej okrąża lasy, a nie zdobywa ich od czoła.

W wojnie pozycyjnej lasy były w pierwszych latach bardzo

lubiane przez oddziały, gdyż dawały ukrycie. Z chwilą zjawienia się „bitew sprzętu technicznego“ i ostrzeliwania gazowego zaczęto jednak często uważać je za punkty przyciągające ogień artylerji nieprzyjacielskiej. Pomimo to zachowały one (z małemi wyjątkami) do końca właściwą sobie cechę, a mianowicie szczególną zdolność obronną.

Przejdziemy więc do rozpatrywania właściwości lasów pod względem marszu, pomieszczenia oddziałów i boju—wszystko to z uwzględnieniem nowoczesnego sprzętu bojowego.

Trzeba zaznaczyć zgóry, że lasy poszczególnych krajów Europy mają zgoła różny charakter. Podczas gdy w Niemczech kultura lasów stoi wysoko i niemieckie lasy przeważnie są zupełnie dostępne, to uroczyska francuskie są pełne gęstego podszycia i zarośli, stąd posuwanie się w nich poza szosami i drogami jest do najwyższego stopnia utrudnione. Jeszcze większe trudności nasuwają często prawie dziewicze bory Rosji z ich nieprzebytemi bagnami.

Inny znów charakter mają lesiste góry, jak Wogezy i Karpaty, w których przedewszystkiem utrudnia prowadzenie wojny skalisty grunt, uniemożliwiający szybkie ukrycie się przy pomocy łopatki.

Lasy dają osłonę przeciw obserwacji i dozwalają na skryte poruszanie się, rozczłonkowanie i rozmieszczenie. Z drugiej zaś strony utrudniają kierownictwo, działanie ogniem, rozpoznanie i łączność. *Las jest najlepszą osłoną przed lotnikiem, co dzisiaj jest rzeczą pierwszorzędnego znaczenia wobec rozwoju sił powietrznych.* W tem miejscu należy zapamiętać, że lasy rzadkie i lasy pozbawione w zimie liści nie chronią przed obserwacją lotniczą. Stanowiska artylerji odnajdzie lotnik w lesie rzadko, zaś oddziały pomiarowe odnajdą je trudniej niż w terenie otwartym. Większe lasy utrudniają skuteczne ostrzeliwanie wnętrza lasu przez artylerję; jedynie drogi i poręby będą nieco dogodniejszemi celami, o ile będziemy rozporządzać dobrym materjałem kartograficznym. Ale i obrońca nie zawsze znajduje w lesie dogodne stanowiska artyleryjskie; w każdym zaś razie potrzebuje on czasu na ich wybór i urządzenie. Pobyt w lesie może stać się bardzo niebezpieczny, a nawet może być uniemożliwiony przez zatrucie gazem, ponieważ gaz pod drzewami bardzo trudno rozprasza się. Las pod Pinon na Chemin-des Dames musiał być w październiku 1917 r. opróżniony przez Niemców ze stratą wielu dział, ponieważ gaz przy zupełnej ciszy nie rozpraszał się. Suche lasy moż-

na podpalić miotaczami ognia, jak to stało się w poszczególnych wypadkach pod Verdun; zresztą niebezpieczeństwo pożaru naogół jest małe. Korzenie drzew utrudniają kopanie i roboty ziemne.

Bój leśny stawia wielkie wymagania nerwom ludzkim, chociaż bowiem działanie ognia przeciwnika, przedewszystkiem ognia flankującego, jest mniejsze w lesie o silnem zadrzewieniu niż w terenie otwartym, to jednak zgiełk bojowy, silniejszy huk wybuchów pocisków artyleryjskich, ich wybuchy wśród pni drzew, walenie się dużych drzew i gałęzi, jazgot rykoszetów—oddziaływują silnie, szczególnie na nowicjuszów. Rozwinięcie oddziałów jest udogodnione. Prowadzenie żołnierzy, orjentacja i łączność wzajemna są ogromnie utrudnione. Szczegółowe rozpoznanie staje się tedy konieczne. Dostępność lasu zmniejsza się w miarę zwiększania się jego gęstości. Jeszcze większe trudności nasuwają się w nocy i podczas mgły. Drogi, rozdroża i ścieżki muszą być dokładnie ustalone i opatrzone znakami. Walczące obok siebie oddziały, jak również piechota i artylerja, muszą utrzymywać wzajemnie jak najściślejszą łączność, najlepiej za pośrednictwem oficerów (w postaci artyleryjskich oddziałów łącznikowych).

W boju leśnym nowoczesne techniczne środki pomocnicze nie odgrywają tej samej roli jak wogóle. Ciężki i lekki karabiny maszynowe, karabin i bagnet stanowią broń zasadniczą, lekkie miotacze min i miotacze ognia są doskonałą bronią pomocniczą. Współdziałanie artylerji staje się często możliwe tylko w ograniczonych rozmiarach z powodu trudnych warunków obserwacyjnych. Często piechota może być poparta tylko na najbliższe odległości przez swe własne działa towarzyszące. Działalność lotników bojowych ogranicza się w gęstym lesie tylko do dróg, jest jednak tutaj szczególnie niebezpieczna. W lasach odpada użycie czołgów. Kawalerja rzadko znajduje w lesie odpowiednią sobie czynność; natomiast przydział saperów do piechoty jest bardzo pożyteczny, a ciężki sprzęt saperski, piły i materjały wybuchowe będą zawsze potrzebne. Do przesyłania wiadomości służą gońcy, telefon, psy meldunkowe, rzadziej tylko można użyć na drogach także sygnalistów.

Bój leśny wymaga świetnie wyszkolonego wojska; dochodzi tu często do walki na bagnety, której wynik w bardzo wysokim stopniu zależy od odwagi i zręczności każdego poszczególnego żołnierza.

Chęć ukrycia własnych zamierzeń przed nieprzyjacielską ob-

serwacją powietrzną skłoni obecnie dowódców częściej niż dawniej do przeniesienia marszów na porę nocną lub w mrok lasów, zwłaszcza jak długo zetknięcie się z przeciwnikiem jest wykluczone. Gdy można go spodziewać się obraz zmienia się i złe strony marszu przez las występują silniej na pierwszy plan. Ilość dróg w terenie lesistym jest najczęściej bardzo szczupła, a częstokroć znajdują się one ponadto w złym stanie. Prócz konieczności tworzenia niewielu długich kolumn, zachodzi także ponadto potrzeba przymusowych postojów, które będą tem częstsze, jeżeli nieprzyjaciel zamknął drogi, czego w lesie zwłaszcza można dokonać w bardzo krótkim czasie i prostemi środkami—przez ścięcie drzew. Szczegółowe rozpoznanie dróg i użycie odpowiednich przewodników nabiera wzmożonego znaczenia.

Lasy nadają się świetnie na biwaki, ponieważ dają osłonę przeciw nieprzyjacielskiemu rozpoznaniu lotniczemu.

Przejdziemy teraz do natarcia w lesie.

Niemiecki regulamin służby polowej z 1922 r. *„Führung und Gefecht der verbundenen Waffen“* mówi o tem tak: „Nacierający będzie opanowywał mniejsze parcele leśne przez okrążanie i zatruwanie ich gazem. Prowadzi to szybciej i pewniej do celu niż bezpośrednie natarcie na sam las. Trzeba przeszkodzić ogniowi flankowemu z lasu własnym ogniem artyleryjskim. Jeśli nacierający jest zmuszony do posuwania się bezpośrednio na las, to skierowuje się on głównie przeciw wysuniętym częściom lasu, które zostały przedtem zwalczone ogniem artylerji i miotaczy min. Po wdarciu się do lasu należy natychmiast uporządkować oddział i na nowo go podzielić, poczem oddział posuwa się dalej poszczególnemi grupami strzeleckiemi i grupami lekkich karabinów maszynowych, za któremi postępują odcinkami gęste fale strzelców. Tuż za niemi dołączają posiłki. Oddział ochrania swe skrzydła odwodami w schodach, ciężkiemi karabinami maszynowemi, miotaczami min, baterjami piechoty. Inne podporządkowane dowódcom piechoty części artylerji bezpośredniego wsparcia wspierają piechotę, podczas gdy artylerja dywizyjna może dać pomoc przeważnie dopiero po dłuższym czasie i po gruntownem wyjaśnieniu położenia. Przez niezbyt głębokie lasy należy przedrzeć się aż do przeciwległej krawędzi“.

Nieliczne tylko głosy, w przeciwieństwie do wymienionego regulaminu, twierdzą, że nacierający powinien dążyć do lasu. Wydaje się rzeczą ciekawą wniknąć w powody prowadzące do tego

poglądu, tak różnego od zapatrywań ogółu. Na korzyść natarcia utrzymują, że w położeniu dla obydwu stron równie trudnem i niewyjaśnionem, ten będzie górą, kto drugiemu narzuci sposób postępowania; a tym jest nacierający, tembardziej że on posiada poczucie moralnej przewagi: bo gdy obrońca widzi wszędzie tylko słabe punkty swej pozycji i nie wie gdzie przeciwnik skieruje swój główny cios, gdzie zatem ma umieścić swe odwody, podczas gdy ma on stałe uczucie, że może być okrążony i miejscowe niepowodzenie może łatwo doprowadzić u niego do paniki, to las daje nacierającemu tę korzyść, że może przygotować natarcie niedostrzeżony przez nieprzyjacielskie rozpoznanie z powietrza i z ziemi. Także przeprowadzenie natarcia ma być łatwiejsze, ponieważ można związać dużo części nieprzyjacielskiego frontu słabemi siłami, główną zaś masą można przełamać front niespodziewanie w jednem miejscu, a obrońca nie będzie w stanie szybko zdać sobie z tego sprawy. Również ma być pono uniemożliwione flankowanie posuwającego się natarcia wskutek braku ostrzału, podobnie jak i niemożliwy jest skuteczny ogień zaporowy artylerji.

W przeciwieństwie do tego wielu uczestników wojny wysuwa przeróżne trudności, na które napotyka nacierający w lesie i które dotyczą go bardziej niż obrońcy, jeśli ten ostatni miał dosyć czasu na wybór i urządzenie swej pozycji. Przyłączamy się do tego poglądu, wierząc że obrona, zwłaszcza w gęstym lesie, jest łatwiejszą formą walki.

Trudności natarcia tkwią przedewszystkiem w niepewności, w którą dowódca musi wprowadzać swe siły oraz w niebezpieczeństwie, że oddział w toku walki, dzielącej się na poszczególne starcia, rozleci się i wypadnie mu z ręki. Dlatego pierwszem żądaniem są zupełnie jasne rozkazy, jakie cele są do osiągnięcia i jaki ma być sposób posuwania się; rozkazy wydane po przeprowadzonem zawczasu rozpoznaniu i po przygotowaniu oddziałów. Często wskazanem jest posuwanie się odcinkami i porządkowanie oddziałów po osiągnięciu każdego odcinka. Nigdy nie uda się rozpoznać szczegółów nieprzyjacielskiej pozycji w lesie, ponieważ zwiady powietrzne najczęściej odpadają. Trzeba więc liczyć się z niespodziankami, zwłaszcza na skrzydłach.

Najczęściej musimy przedewszystkiem wystrzegać się zbytniego rozwinięcia oddziału w lesie, gdyż bardzo łatwo gubią się tu kierunek i łączność. Co więcej, trzeba tembardziej trzymać siły skupione, im gęściej i bardziej nieprzebyty jest las, który trzeba

przekroczyć. We francuskich lasach bardzo często okazało się rzeczą praktyczną wysyłanie naprzód słabych oddziałków zwiadowczych z lekkiemi karabinami maszynowemi, za któremi postępowała bezpośrednio kompanja plutonami obok siebie, w dużych odstępach, rzutami. Zalecane przez regulamin „*Führung und Gefecht*“ gęste fale strzeleckie nie zawsze pasują, w każdym zaś razie do lasów francuskich i rosyjskich. Kierunek posuwania się musi być ściśle ustalony, busole muszą być do rozporządzenia skrzydeł. Sztaby posuwają się tuż za oddziałami. Trzeba położyć nacisk na zabezpieczenie skrzydeł odwodami, uszykowanemi w schody i wyposażonemi w ciężkie karabiny maszynowe; z sąsiedniemi oddziałami trzeba utrzymywać ścisłą łączność, umówić sygnały.

Jest dalej rzeczą konieczną, aby zdobyte punkty oporu, np. blokhauzy, krawędzie polan, skrzyżowania dróg, były natychmiast obsadzane załogami, stanowiącemi wsparcia dalszego posuwania się. W toku przesuwającej się tam i zpowrotem walki zbyt łatwo traci się podobne punkty. To samo odnosi się do zdobytych nieprzyjacielskich bateryj.

Trudnem zagadnieniem jest udział artylerji w natarciu na lasy. Jeśli pozycja nieprzyjacielska znajduje się na krawędzi lasu lub przed nią, wówczas pierwsze wsparcie jest stosunkowo proste. Jeśli natomiast przeciwnik przesunął swą pozycję głównego oporu głęboko w las i tam urządził głęboką strefę obronną, wówczas normalne przygotowanie artyleryjskie, ostrzeliwanie skuteczne, jest prawie wykluczone, brak bowiem potrzebnych środków obserwacyjnych. Nie pozostaje potem nic innego jak mniej lub bardziej wydatne sianie ogniem, przyczem ważne drogi, szosy, zabudowania i t. p. bierze się bardziej pod uwagę. Pozatem trzeba zastosować zalecany przez „Führung und Gefecht“ środek, a mianowicie, oprócz bateryj piechoty, wziąć z artylerji dywizyjnej dużo więcej bateryj walczących na bliską odległość i na tak długo podporządkować je dowódcom pułków i bataljonów piechoty, aż las zostanie zdobyty. W samym lesie skuteczne wsparcie artyleryjskie będzie zapewnione, jeśli artylerja podejdzie na bliską odległość do nieprzyjaciela. Używa się wtedy artylerji działonami albo plutonami. Odpowiednio zaś do odcinkowego posuwania się piechoty, trzeba także stopniowo podciągać odpowiednio ugrupowaną artylerję.

Przy wyjściu natarcia z lasu trzeba zalecić ostrożność, bezwzględnie trzeba unikać częściowego wysuwania się, ponieważ może ono spowodować skuteczne przeciwuderzenia; oddziały mu-

szą być w każdym razie na nowo uporządkowane, trzeba z powrotem wprowadzić rozstawienie rzutami; wsparcie artyleryjskie musi być szybko zorganizowane zpowrotem. Dłuższe przebywanie na przeciwległej krawędzi leśnej jest nie do pomyślenia, gdyż nieprzyjacielska artylerja skieruje tam ogień skoro tylko dostrzeże, że las jest stracony.

Regulamin „Führung und Gefecht“ mówi o obronie lasów: „Niech obrońca unika krawędzi leśnej ponieważ jest ona szczególnie wyraźnym celem dla artylerji nieprzyjacielskiej. Trzeba albo wejść tak daleko w las, aby można było bezpośrednio stamtąd strzelać, albo też trzeba założyć pozycję wpoprzek lasu lub też krawędzi leśnej. Jeśli gęstość zadrzewienia utrudnia łączność wzrokową to najczęściej celowe a nawet konieczne będzie założenie pozycji głównego oporu tak, aby zapewniało jej zwartość. Można utrudnić rozpoznanie pozycyj przez odpowiedni ich wybór. Wysunięte posterunki z lekkiemi karabinami maszynowemi na skrzyżowaniach ścieżek i na drzewach mogą być korzystne. Artylerja o torze stromym i miotacze min mogą w lesie, po krótkotrwałem przygotowaniu, strzelać prawie wszędzie. Działa o płaskim torze pocisku trzeba umieszczać na tylnych krawędziach polan oraz poza lasami. Jeśli nacierającemu uda wedrzeć się w las, to obrońca wyrzuci go przeciwuderzeniami — przedewszystkiem na skrzydła“.

Również obrońca doznaje w lesie ogólnego poczucia niepewności i braku przejrzystości, zwłaszcza wtedy, gdy z właściwego boju spotkaniowego zostanie zmuszony do obrony i zabraknie mu czasu na wybór i urządzenie pozycji. Rozkazodawstwo, wgląd i łączność mogą ucierpieć wtedy w skutek warunków równie niekorzystnych, jak w natarciu; również współpraca piechoty i artylerji jest wtedy utrudniona. Odpada jedynie w obronie obawa związana z natarciem, że w razie dłuższego posuwania się naprzód pomieszają się związki.

Gdy jednak obrońca ma czas przeprowadzić spokojnie swe plany, co jednak w wojnie ruchowej nie zawsze będzie możliwe, wówczas zmieniają się warunki coraz bardziej na korzyść obrońcy. Gdzie powinien on wybrać najodpowiedniej pozycję? Wiele o tem już rozważano i pisano. Nie można dać odpowiedzi dla wszystkich wypadków. Powinno się możliwie osiągnąć dobrą obserwację przy wyborze pozycji. Jest to zasada często nie stosowana. Tylko wtedy będzie artylerja w możności odpowiedzieć swemu zadaniu, w lesie szczególnie trudnemu, i będzie mogła skutecznie wesprzeć

piechotę. Korzyści dobrej obserwacji artyleryjskiej są tak wielkie, że ze względu na nią można raczej wybrać mniej korzystny zarys pozycyj piechoty. Z tego punktu widzenia trzeba także rozpatrywać pytanie, czy pozycję obronną z jej strefą głównego oporu należy umieścić przed, czy też za leśną krawędzią, względnie wewnątrz lasu.

Naogół lasy ze wzniesieniami dają najlepsze punkty obserwacyjne dla artylerji. Na czołowej krawędzi leśnej zostaną łatwo odkryte i zbyt są wystawione na ogień nieprzyjacielski. Jeśli zaś obserwator artyleryjski nie ma innego sposobu jak umieścić się na przedniej krawędzi leśnej albo tuż poza nią, wówczas postąpi się słusznie, jeśli całą strefę głównego oporu wysunie się przed las. Pozycje na krawędzi leśnej albo tuż poza nią okazały się bardzo rzadko korzystnemi z powodu działania nieprzyjacielskiej artylerji. W przeciwieństwie do tego, główna strefa oporu leżąca przed lasem daje pozycje leżące w otwartem polu, kryty dostęp od tyłu, dobre podtrzymanie na skraju lasu, możność ustawienia odwodów w ukryciu, drzewo na budowę schronów. Dlatego takie pozycje w wojnie ruchowej i w wojnie pozycyjnej cieszyły się najczęściej wielkiem uznaniem, pozwalały przedewszystkiem na prowadzenie na nich jak najbardziej czynnej obrony.

Położenie taktyczne, teren, stanowiska oddziałów sąsiednich, brak lotnictwa i środków obrony przeciw czołgom, jak również słabość artylerji—mogą doprowadzić do założenia strefy głównego oporu w środku lasu. Często wtedy przedpole będzie wysunięte aż do skraju lasu. Taka pozycja może być bardzo dobra, jeśli jest chroniona przez silne przeszkody, jeśli wystarczająco oczyszczono pola ostrzału i zapewniono wsparcie artylerji. Stroną dodatnią jest możność pełnego ukrycia stref głównego oporu przed okiem nieprzyjaciela oraz łatwość rozbudowy ich ze względu na dostatek materjału. Potrzeba pola ostrzału spowoduje nieraz, że będzie celowem wybranie pozycji nad polanami leśnemi lub ścieżkami. Trzeba starać się o tak umiejętne przeprowadzenie przeszkód, aby przeciwnik musiał być zwabiony w pole działania karabinów maszynowych i dział piechoty specjalnie w tym celu ustawionych. Trzeba wyzyskiwać wszelkie możliwości flankowania. Trzeba zakładać nowe drogi, któreby wprowadzały przeciwnika w błąd. Trzeba zgóry przygotować przeciwuderzenia, które odrzucą wdzierającego się nieprzyjaciela. W tym celu trzeba trzymać w odwodzie duże siły, podczas gdy pozycji samej muszą wystarczyć słabe siły. Najtrudniejszem zagadnieniem jest możli-

wość wsparcia artylerją, zwłaszcza baterjami o płaskim torze. Baterja dział polowych, stojąca 1800 m wtyle za piechotą, może przybliżyć swój ogień do piechoty nie więcej niż na 550 m, jeśli nie ma jej narazić na działanie własnych wcześniej rozpryskujących się pocisków.

Także w obronie jest rzeczą godną zalecenia przydzielanie prócz bateryj piechoty wielu bateryj działających na bliską odległość do rozporządzenia dowódców piechoty. Bateryj tych używa się na bliskie odległości, możliwie flankująco, działonami i plutonami. Im dalej wejdziemy w las ze strefą głównego oporu, tem trudniej będzie wyrzucić zpowrotem nieprzyjaciela, który wdarł się do lasu, albowiem jeśli uda się przeciwnikowi usadowić w lesie, to korzysta on z tych samych dobrych stron, które las nastręcza zarówno nacierającemu, jak obrońcy. Reasumując, trzeba stwierdzić, że takie czysto leśne pozycje w wojnie światowej często długo trzymały się i były cenione przez wojsko.

Styki dwóch oddziałów wymagają w lesie szczególnej uwagi obrońcy. Dobre środki przesyłania oraz czujność oddziałów w dzień i w nocy są konieczne. Skrzydła muszą być strzeżone, odwód najlepiej niech będzie przy dowódcy. Ten ostatni musi działać bez ociągania się, jeśli trzeba wykonać przeciwuderzenia na przeciwnika, który wdarł się w pozycję.

Podobne zasady jak dla natarcia, obowiązują również i dla pościgu. Jeśli nie jest się zmuszonym, to oczywiście nie trzeba szukać w pościgu terenu leśnego; chętnie obchodzi się go, natomiast oddziałom okrążającym daje się dużo artylerji.

Słabe już siły nieprzyjacielskie są w stanie powstrzymać ścigającego i zmusić go do zabierających czas rozwijań i walk. W przeciwieństwie do tego lasy nadają się wybornie do walk odwrotowych. Słabe siły tu wystarczają, podczas gdy siły główne odrywają się niespostrzeżone przez nieprzyjaciela.

Las udogodnia wybitnie ten rodzaj walki. Kierownictwo jednak w szerszym zakresie staje się uciążliwe. W każdym razie muszą być dokładnie ustalone ze wszystkimi niższymi dowódcami: pora przerwania walki oraz sposób i szczegóły wykonania. W przeciwnym razie może zdarzyć się, że poszczególne jednostki otrzymają rozkazy oderwania się od nieprzyjaciela za późno i zostaną odcięte.

Wysnute z historji wojen wnioski są dodatnie pod względem *operacyjnym*, gdyż skoro może uchodzić za ustalone, że natarcie i pościg są narażone w lesie na duże opóźnienia a obrona nabiera

siły, to nie można zalecić armji zdolnej do natarcia przeniesienia ofensywy w obszary leśne, względnie w teren lesisty. W żadnym razie nie zrobi tego armja uzbrojona nowocześnie, gdyż musiałaby zrzec się pełnego wyzyskania głównych środków walki, jak płatowców, czołgów i artylerji siinikowej. Nawet gaz i to gdyby był w wystarczających ilościach do rozporządzenia nie byłby w możności utorować drogi, gdyż lasy zatrute gazami są przez długi czas niedostępne. Armja nacierająca zwróci się więc przeciw obszarom leśnym tylko siłami mniejszemi, zaś swą masą okrąży je, czyli wymanewruje przeciwnika. Obrońca oprze się natomiast z korzyścią o teren lesisty w swych obliczeniach strategicznych. Będzie on w stanie obsadzić słabemi siłami szerokie połacie kraju, zaś siły główne zachować wolne—do użycia operacyjnego.

Także pod względem *taktycznym* znajdujemy potwierdzenie tych nauk w ostatniej wojnie. Natarcie w lesie jest trudniejsze niż obrona, którą można prowadzić małemi siłami i czynnie. Jeden tylko moment może, w razie dalszego rozwoju, sprowadzić przewrót, a mianowicie gaz. Trzeba jednak pamiętać, że z jednej strony zatrucie gazem wielkich lasów wymaga olbrzymich ilości amunicji, czyli że w wojnie ruchowej będzie bardzo rzadko możliwe, oraz że z drugiej strony gaz nie dozwala także nacierającemu wkroczyć w zatruty teren, zawsze więc obrońca będzie musiał jeszcze bardziej niż do tej pory liczyć się z tem, że jego przeciwnik wyłączy w natarciu mniejsze lasy ze swoich działań i pozbawi go ich jako punktów oporu przez zatrucie gazem.

Historja wojen wykazuje jednak, że nie wszystkie lasy dadzą się obejść i że jednak tu i ówdzie trzeba nacierać poprzez las, inaczej nie byłoby wogóle w wojnie światowej tych walk leśnych, które omawialiśmy.

Wszystkie walki leśne stawiają zawsze szczególnie wysokie wymagania siłom moralnym i karności oraz wyszkoleniu wojska. Tylko wojsko, które czerpie swe siły ze zdrowego, silnego i bitnego pokolenia sprosta także w lasach swemu zadaniu.

Streścił mjr. S. G. Marjan Porwit.

KILKA SŁÓW O PODZIALE LEKKIEJ ARTYLERJI W DYWIZJI LINJOWEJ.

Generał Broussaud-„Quelques mots sur la répartition de l'artillerie légère dans la division".
Revue d'Artillerie—Paryż, styczeń 1924 r.

Tymczasowa instrukcja taktycznego użycia wielkich jednostek, z dnia 6 października 1921 r., wyraża w następujący sposób swój pogląd na sprawę podziału artylerji w dywizji:

§ 178. Dowódca dywizji dzieli zwykle swoją artylerję na dwie części:

jedną, zwaną zgrupowaniem *bezpośredniego wsparcia,* którego ogień powinien towarzyszyć piechocie możliwie najbliżej — bądź stosownie do zgóry ułożonego planu—bądź też na żądanie interwencji przez piechotę, któremu to żądaniu artylerja obowiązana jest zadośćuczynić w każdym momencie walki;

drugą, zwaną zgrupowaniem *ogólnego działania,* które pozwoli dowódcy dać odczuć jego działalność w toku walki — przezześrodkowanie ognia na odpowiednie punkty — i które najczęściej rozszerzy przez tak zwany ogień osłaniający działanie bezpośredniego ognia wspierającego".

W tej samej sprawie zabiera głos francuska *Tymczasowa instrukcja służby polowej artylerji* z dnia 15 czerwca 1919 r.:

§ 114. Przytoczone zasady ogólnego podziału zadań między artylerję różnych szczebli oraz podziału jej na zgrupowania, prowadzą zazwyczaj do następującej jej organizacji:

artylerja dywizyjna:

a) zgrupowania lekkiej artylerji *bezpośrednio wspierającej,* których ilość jest funkcją ilości bataljonów piechoty pierwszego rzutu;
b) jedno zgrupowanie lekkiej artylerji, zwane zgrupowaniem *ogólnego działania,* mogące wesprzeć swym ogniem poprzednie zgrupowania;
c) jedno zgrupowanie *ciężkiej artylerji krótkiej.*

Mimochodem zwracamy uwagę, że regulamin artylerji zdaje się nie dopuszczać możliwości przydziału ciężkiej artylerji krótkiej do zgrupowań bezpośredniego wsparcia — w przeciwieństwie do Regulaminu dla wielkich jednostek, który zostawia dowódcy dywizji zupełną swobodę działania.

Powyższe wyrażenia: *bezpośrednie wsparcie*, *ogólne działanie*, niestety nie wszystkim podobają się, dzieląc zwykły prawie los wszystkich określeń, zmierzających do ujęcia bogatej treści w niewielu słowach.

Nie będę zajmował się przytaczaniem uwag krytyków, którym owe określenia nie odpowiadają: główną rzeczą jest—mojem zdaniem — dobrze porozumieć się co do ich znaczenia, objaśniając je na podstawie wskazówek regulaminowych.

Przedtem jednak należy dobrze określić granicę między „bezpośrednim wsparciem“ a towarzyszeniem“.

Bezpośrednie wsparcie jest serwitutem, nałożonym przez dowódcę dywizji na część swojej artylerji, serwitutem dobrowolnym, wyrachowanym i ograniczonym, ponieważ dowódca dywizji zachowywuje sobie w każdej chwili możność ujęcia tej artylerji w swoje ręce, jeżeli to uzna za potrzebne.

W myśl powyższego założenia, to czy artylerja ta strzela ogniem bezpośrednim, lub pośrednim, czy towarzyszy bardzo blisko swej piechocie lub przeciwnie zostaje w znacznej od niej odległości— zależnie od przebiegu bitwy, względnie od ukształtowania terenu, czy używa się jej baterjami, plutonami lub pojedyńczemi działami; zawsze podlega w zupełności temu określeniu i nie wymaga żadnych w nim zmian.

Jest zatem błędem zasadniczym określać mianem „artylerji bezpośrednio towarzyszącej“ tę artylerję, która ma zwalczać miejscowe opory; to bowiem jest zadaniem artylerji bezpośrednio wspierającej i, jeżeli wykazuje ona niezdolność do spełnienia danego jej zadania, to powodem tego może być, że albo jest źle użyta lub że miejscowe warunki czynią ją niezdolną do wykonania tego zadania. Piechota dzisiejsza rozporządza specjalnym sprzętem dla wyręczenia jej w tych wypadkach.

W każdym razie wymaga pewnej naiwności, aby uwierzyć, że nowa definicja wystarczy do załatwienia sprawy i że ten sam sprzęt lub ci sami dowódcy, których brak przygotowania względnie niezdolność nie pozwoliły artylerji wykonać jej zadania — dopóki nosiła miano „bezpośrednio wspierającej“, dadzą wyniki

zupełnie zadawalające—skoro tylko przemianuje się ją na „artylerję bezpośrednio towarzyszącą“.

Przypomina to bardzo sposób postępowania krajów o katastrofalnym stanie waluty, które wyobrażają sobie, że uzdrowią swój majątek, gdy zastąpią poprzednie miljonowe banknoty przez nowe bilety jednostkowe.

Jabym wolał zachować tytuł „bezpośrednio towarzyszącej“ dla drobnych ilości artylerji, oddawanych do zupełnego rozporządzenia dowódców piechoty, gdy położenie bojowe lub podział terenu między jednostki nie pozwalają na zespolenie przez dowódcę dywizji poszczególnych wysiłków.

Kończąc dygresję—wracam do artylerji bezpośrednio wspierającej; zamierzam rozpatrzyć szczegółowo stosunek, który powinien być zachowany w dywizji między artylerją bezpośrednio wspierającą, a artylerją ogólnego działania.

Najpierw wskażę różnicę między użyciem artylerji dywizyjnej przeciw pozycjom umocnionym, a jej użyciem w wojnie ruchowej.

W pierwszym wypadku artylerja dywizyjna bywa najczęściej znacznie wzmocniona; użycie jej, jako jednolitej całości, reguluje „plan zgóry przygotowany“ przez dowódcę artylerji dywizyjnej i działa ona przez masowe koncetracje. Pomiędzy jej zadaniami—jak: wybijaniem dziur w drutach niszczeniem karabinów maszynowych, oślepianiem posterunków dowództw lub obserwacyjnych, wykonywaniem ruchomego ognia zaporowego lub ognia oczyszczającego, ostrzeliwaniem celów znikających—zadaniami w zupełności rozdzielonemi i ściśle rozgraniczonemi przez dowódcę artylerji dywizyjnej — trudno wybierać, które z nich należą do bezpośredniego wsparcia, a które obejmuje pojęcie ogólnego działania. Ponadto pewna ilość tych zadań następuje kolejno po sobie i ten sam dywizjon, który w okresie przygotowania pracował nad wybiciem dziur w sieci (co można uważać za zadanie bezpośredniego wsparcia), podczas natarcia będzie mógł doskonale poświęcić się oślepianiu punktów obserwacyjnych (co należałoby raczej do ogólnego działania), może wreszcie ostrzeliwać chwilowe cele znikające (bezpośrednie wsparcie). Jeżeli przygotowanie przeciw pewnym punktom okaże się niewystarczające, „żądania interwencji artylerji, wysuwane przez piechotę“ najczęściej mają na celu jedynie powtórzenie masowego ognia, zorganizowanego według poprzednio ustalonego planu.

Podobnie dzieje się w obronie.

Streszczając powyższe—w wojnie pozycyjnej artylerja dywi-

zyjna działa najczęściej jako jednolita całość w rękach swojego dowódcy, według zgóry ułożonego planu; właściwie mówiąc, niema różnicy między artylerją bezpośredniego wsparcia a artylerją ogólnego działania.

W tym szczególnym wypadku niemiecki regulamin „Dowodzenie i walka broni połączonych“ (*Führung und Gefecht der verbundenen Waffen)*z 1921 r. jest jaśniejszy niż francuski; przytaczam z niego kilka zdań:

§ 319. „Dla uzyskania jednolitości w przygotowaniu ognia—zazwyczaj lepiej jest nie przydzielać do piechoty, *atakującej umocnione pozycje polowe,* jednostek artylerji, przeznaczonych do walki bliskiej (przeciwszturmowych)—wyjąwszy baterje piechoty“.

§ 385. „Dowódca dywizji określa dowódcy artylerji dywizyjnej zadania artylerji; ten ostatni kieruje walką artylerji i w tym celu rozporządza *całą artylerją dywizji*—z wyjątkiem bateryj piechoty. Artylerję dzieli się na zgrupowania, które znów mogą rozpadać się na grupy.

Dobrze jest wyznaczyć zgrupowania, względnie grupy do walki bliskiej (przeciwszturmowe), dla każdego odcinka piechoty; te zgrupowania utrzymują stałą łączność z odpowiedniemi odcinkami i stanowią ich pierwsze bezpośrednie wsparcie. Na odcinkach bardzo szerokich i takich, które są mało przejrzyste, można oddać pod rozkazy dowódców piechoty część artylerji do walki bliskiej (przeciwszturmowej) — niezależnie od bateryj piechoty; *jednak w wojnie pozycyjnej ten sposób postępowania będzie stosowany wyjątkowo...*“

Dla zupełnego zrozumienia wyżej wymienionych słów przypomnę, że to, co Niemcy nazywają „artylerją do walki bliskiej (przeciwszturmową)“, odpowiada naszej artylerji bezpośrednio wspierającej—z tą różnicą, że oni oddają ją bardziej zdecydowanie pod rozkazy dowódców piechoty. Co się tyczy baterji piechoty, dla której sprzęt prawdopodobnie nie został jeszcze ustalony, to ta odpowiada naszej artylerji „bezpośrednio towarzyszącej“ [1]).

W wojnie ruchowej sytuacja przedstawia się zupełnie inaczej.

Przedewszystkiem—jeżeli dywizja nawet rozporządza dodatkową artylerją, to otrzymała ją napewno w mniejszej ilości. Jej wyposażenie w pociski będzie o wiele skromniejsze, mniej różnorodne i mniej regularne.

---

[1]) Patrz—Revue d'Artillerie, z. 89, luty 1922, str. 193.

Po wtóre — warunki działania nie mogły być przedtem tak szczegółowo zbadane, jakby to miało miejsce w wypadku wojny pozycyjnej; fronty są szersze i wszędzie panuje niepewność. Trzeba zatem siły zdecentralizować, popuścić wodze podwładnym, zachowując sobie możność ujęcia kierownictwa całości, jeżeli wypadki będą tego wymagały.

Oto są powody, które usprawiedliwiają podział artylerji dywizyjnej na dwa różne zgrupowania: 1) ogólnego działania i 2) bezpośredniego wsparcia. Zachodzi on, skoro tylko piechota złamała strefę umocnioną—to znaczy tę, w której użycie artylerji było kierowane według zgóry opracowanego planu. Regulamin niemiecki określa to następującemi słowami:

§ 320. „W miarę postępów natarcia piechoty coraz znaczniejsze części artylerji otrzymują zadania walki bliskiej; dla wydatniejszego wsparcia piechoty, w miarę wzmagających się trudności jej walki, jednostki artylerji do walki bliskiej przechodzą pod rozkazy dowódców piechoty. Inicjatywa tych dywizjonów i baterыj do walki bliskiej prowadzi do coraz ściślejszego współdziałania między obydwiema broniami“.

§ 348. „W przewidywaniu momentu, w którym ustaje ruchomy ogień zaporowy, oddaje się w odpowiednim czasie dywizjom ich artylerję organiczną, część artylerji wzmocnienia wraz z oddziałami obserwacyjnemi oraz jednostki miotaczy min—*o ile dotąd ogień kierowany był jednolicie dla całej masy nacierającej.*

Dywizje wysuwają wówczas pośpiesznie te oddziały tuż za nacierającą piechotę, oddając pod jej rozkazy odpowiednią część artylerji do walki bliskiej i formacyj miotaczy min“.

Jak zaznaczyłem powyżej—dywizja w wojnie ruchowej będzie rozporządzała najczęściej jedynie swoją organiczną artylerją, czasem nieco wzmocnioną; do wsparcia walki bataljonów piechoty pierwszego rzutu przeznaczymy wtedy nie „zgrupowania“, lecz co najwyżej „dywizjony“.

Może zajść wypadek, że ilość użytych do walki bataljonów będzie większa niż ilość dywizjonów, któremi dywizja organicznie rozporządza.

Rozumiemy w takich okolicznościach zakłopotanie dowódcy dywizji, gdy trzeba—zgodnie z regulaminem—podzielić swą artylerję na dwie odrębne części.

Jakież względy mają zaważyć na jego wyborze i jak może on zdać sobie sprawę z korzyści, wynikającej z posiadania dwóch zgrupowań bateryj?

Niejeden mówi: „W podobnym wypadku łatwo znaleźć wyjście; tymczasowy regulamin taktycznego użycia wielkich jednostek podkreśla wyraźnie, że artylerją ogólnego działania będzie ta „która pozwoli dowódcy dywizji dać odczuć jego działalność w toku walki przez koncentracje ognia na odpowiednie punkty"... Jeżeli zatem dowódca dywizji nie zna tych odpowiednich punktów—to cóż mu przeszkadza oddać całą swoją artylerję do rozporządzenia piechoty, jako bezpośrednie wsparcie?".

Bezsprzecznie mogą zajść wypadki, kiedy będzie wskazane przeznaczenie całej lekkiej artylerji do bezpośredniego wsparcia— bądź dla braku celów ogólnego działania, bądź też dlatego, że liczba wprowadzonych do walki bataljonów i okoliczności miejscowe wskazują na konieczność poświęcenia ogólnego działania na korzyść bezpośredniego wsparcia.

Lecz kto zaprzeczy, że uogólnianie powyższego wniosku prowadzi do takiego wyniku, iż dowódca dywizji traci możność kierowania swoją bitwą, ponieważ nie posiada już w swoich rękach żadnego środka interwencji? W istocie jego piechota wymyka mu się z rąk od chwili wprowadzenia jej w bój; być może, że rozporządza jeszcze jednym lub dwoma bataljonami odwodowemi, lecz to jest drobnostka w porównaniu z masą ognia potężnego, giętkiego i karnego, którą mógłby wyzyskać, gdyby bezpośrednio rozporządzał znaczną częścią swej artylerji. Bez wątpienia, artylerja ta nie została całkiem stracona—nawet jeżeli została związana z walką bataljonów w formie bezpośredniego wsparcia; przynajmniej co się tyczy sprzętu, ponieważ co do pocisków—a do tego przedmiotu wkrótce powrócę—to tych prędko zabraknie; doświadczenie jednak dostatecznie wykazało, że dywizjony, których cała uwaga i większa część połączeń skupiają się w kierunku ku przodowi, połączone są z tyłami tylko bardzo luźno.

Nie budzi już zresztą żadnych zastrzeżeń zasada, że dywizja, taka jaką mamy obecnie, może wykonać naraz tylko jedno natarcie — na jeden cel swego pola bitwy; to wymaga oszczędzania sił—zarówno z punktu widzenia artylerji, jak i z punktu widzenia piechoty—na jak największej części frontu i skupiania wysiłków na pozostałej części. Oto dziedzina ogólnego działania i dowódca powinien zachować potrzebne środki, aby móc niem kierować.

Okoliczność zaś, że dowódca nie ma chwilowo sposobności do przeprowadzenia ogólnego działania, niekoniecznie musi świadczyć o tem, iż powinien on całą swoją artylerję użyć do bezpośredniego wsparcia. Albowiem bardzo jest możliwe, że z podob-

nych powodów rola bezpośredniego wsparcia wymaga tylko nieznacznej ilości bateryj. Twierdzenie, jakoby artylerja tak wprowadzona do walki nie została zmarnowana, może mieć wartość jedynie w odniesieniu do dział: ich amunicja — o czem się myśli zbyt rzadko, tak przyzwyczailiśmy się do jej marnotrawienia — amunicja ich zawsze znika, a w wojnie ruchowej niezawsze łatwo będzie ją uzupełnić.

Z drugiej zaś strony fakt, że wielu oficerów piechoty żąda artylerji bezpośrednio wspierającej w wielkiej ilości, nie mówi jeszcze o jej potrzebie, gdyż, jak uczy doświadczenie, najczęściej, skoro się im ją oddało do rozporządzenia, są w poważnym kłopocie co do usług których mają od niej zażądać.

Jakież mogą być te usługi? W działaniach zaczepnych: niszczenie karabinów maszynowych, których stanowiska zostały mniej więcej dokładnie ustalone, przygotowywanie natarcia na mały ośrodek oporu, unicestwianie miejscowych przeciwuderzeń i t. p. W działaniach obronnych: opanowywanie bliskich wylotów, znoszenie pewnych poszczególnych punktów organizującej się podstawy wyjściowej i t. p.

W większości wypadków nie można jednak dokładnie oznaczyć stanowisk karabinów maszynowych, natarcia na odosobnione punkty oporu zdarzają się tylko w terenie bardzo urozmaiconym— w działaniach zaś obronnych częściej celowem będzie użycie artylerji masowo, przy czem piechota służy jedynie dla niej za osłonę.

Poniższy przykład godny jest rozważenia; jest on wyciągiem z pisma generalnego inspektora artylerji w sprawie szkół strzelniczych, zorganizowanych w 1922 r.

„...Bardzo interesujące ćwiczenie, zorganizowane w celu zbadania zagadnieniu niszczenia karabinów maszynowych, wykazało, że:

1) nawet oficerowie wyznaczeni do rozmieszczania karabinów maszynowych—nie potrafili po powrocie określić ich stanowisk według mapy;

2) nacierający piechurzy i artylerzyści tylko bardzo niedokładnie potrafili je określić—mimo przyjęcia założenia, że strzelanie rzeczywiste jest wzbronione;

3) plutony towarzyszące, wobec widocznej niemożności znalezienia stanowisk dla ognia bezpośredniego, byłyby zmuszone rozpocząć ogień do pola, *czegoby nie mogły zrealizować z powodu braku amunicji*[1]);

---

[1]) Zresztą niewieleby im dało znalezienie stanowisk dla ognia bezpośredniego, gdy nie można było dokładnie określić celu.

4) *dywizjon bezpośrednio wspierający natknął się na te same trudności*;

5) jedynym sposobem zlikwidowania zajścia było przejście do ogólnej *koncentracji na strefę, rozpoznaną jako „zajęta"*.

......I generał Maurin dodaje niżej:

„To ćwiczenie wykazuje, że wsparcie, które artylerja daje piechocie, należy uskuteczniać niezawsze zapomocą ogni linearnych, rozrzucanych po froncie w sposób mniej lub więcej regularny przez nieznaczne elementy ogniowe, pozostające w łączności z grupami nacierającemi, — lecz często zapomocą masowych koncentracyj, rozpoczętych we właściwym momencie przez wielką ilość jednostek, skupionych pod jednolitem dowództwem".

Jednolite dowództwo! Wszystkie nasze regulaminy głoszą, że artylerja osiąga pełną wydajność jedynie wtedy, gdy jest skupiona w rękach dowódców tej broni; ograniczajmy więc do koniecznego minimum rozdrabnianie jej — wbrew wszelkim usiłowaniom, reprezentowanym przez przeciwników tego poglądu.

Wreszcie jedno słowo o zużyciu amunicji, o którem wzmiankowałem już kilka razy.

Wyszliśmy z wojny, w czasie której trwonienie amunicji, zwłaszcza artyleryjskiej, było naprawdę przerażające. Jak wielką była potęga naszej wytwórczości — a wiemy, że w końcu wojny wychodziło dziennie z naszych fabryk więcej niż 200000 pocisków do armat 75 mm i 100000 do wielkich kalibrów—zużycie zawsze przekraczało wytwórczość! Zapewne, były okresy wojny, kiedy należało strzelać, nawet pozornie bez potrzeby, w celu wsparcia naszej zdziesiątkowanej piechoty, źle uzbrojonej i niechronionej jeszcze przez druty; lecz czyż w jesieni 1918 roku położenie nie odwróciło się najzupełniej, a tymczasem wymagano od nas, abyśmy jeszcze więcej strzelali! Kto zliczy opóźnienia i ograniczenia naszych działań zaczepnych, wywołane przez trwonienie amunicji— lub ofiary, poniesione przez dzielnych żołnierzy, dla których brakło osłony z pocisków, poprzednio bezużytecznie zmarnowanych!

Dlatego kwestja wyboru jakości i ilości amunicji, odpowiadającej pewnemu określonemu zadaniu, stanowi jedno z najtrudniejszych zadań artylerzysty; ważność tego zadania rośnie szczególnie w czasie wojny ruchowej, kiedy zaopatrzenie jest ograniczone—tak co do ilości, jak i jakości pocisków. Przezorność zatem radzi nie zwiększać ilości okazyj, w których podwładni dowódcy z linji ognia—często wskutek aż nadto zrozumiałej nerwowości — byliby narażani na pokusy nadużywania środków arty-

leryjskich, któremi rozporządzają. Jest to sprawa dowódcy—dać to co potrzeba, lecz nic więcej niż potrzeba.

W końcu przytoczę opinję, wyrażoną przez generała Herra w jego niedawnem dziele o artylerji: [1]).

...„Jeżeli jednak nie zachowywuje się ostrożności, przystosowanie artylerji bezpośrednio wspierającej do szczegółowego uszykowania piechoty kryje w sobie naturalną skłonność do przeradzania się w zupełne oddanie jej do rozporządzenia piechoty. W ten sposób cała artylerja zostaje *a priori* podzielona pomiędzy pułki lub nawet bataljony; dowódca traci wszelki wpływ na nią i nie może ani zmieniać jej zadań, ani manewrować jej ogniem; jest rozbrojony, nie może kierować jej manewrem, zdał władzę w ręce swych podwładnych. Walka przeradza się w szereg odosobnionych działań miejscowych—bez związku i bez znaczenia. Jeżeli wszystkie te odosobnione działania idą dobrze, suma pojedyńczych ich wyników może w końcu—bez jakiegokolwiek zresztą wpływu ze strony dowódcy — doprowadzić do ogólnego powodzenia, zwykle dość miernego, czem niejedni mogą zadowolnić się w pewnej mierze. Lecz, jeżeli jedno z działań nie uda się, nieraz, pomimo rozrzutnego użycia amunicji, jego porażka może zatrzymać całą bitwę lub nawet narazić jej wynik na niebezpieczeństwo—a dowódca nie będzie mógł wkroczyć, aby temu zapobiec; będzie on świadkiem bezradnym i bezsilnym".

Streszczając, starałem się przedstawić różne względy, które wpływają na podział artylerji dywizyjnej na artylerję bezpośrednio wspierającą i artylerję ogólnego działania.

Artylerja bezpośrednio wspierająca jest potrzebna, lecz przeważająca ilość zagadnień pola bitwy będzie wymagała ogólnego działania.

Zresztą, jedynie skupienie artylerji w ręku jej dowódców daje gwarancję, że osiągnie ona największą wydajność i że jej amunicja zostanie najwłaściwiej wyzyskana.

W końcu — artylerja stanowi w ręku dowódcy dywizji najwięcej giętki i potężny odwód ogniowy; nie będzie on mógł z niego zrezygnować bez równoczesnego wyrzeczenia się dowodzenia.

Doszedłem do wniosku, że ilość artylerji, przeznaczonej do

---

[1]) L'artillerie, ce qu'elle a été, ce qu'elle est, ce qu'elle doit être. (Czem była, czem jest i czem powinna być artylerja). Paryż, Berger — Levrault, 1923. (2-ga część, rozdział III, str. 225).

Ukaże się wkrótce w tłumaczeniu na język polski (przyp. red.).

bezpośredniego wsparcia, powinna być ograniczona do koniecznego minimum—zwykle jeden dywizjon na bataljon pierwszego rzutu; cała pozostała artylerja dywizji powinna być również gotowa do wsparcia swej piechoty, — lecz zapomocą działania, kierowanego bezpośrednio przez dowódcę dywizji.

Przetłumaczył kpt. S. G. Andrzej Czerwiński.

FRANCUSKA LEKKA DYWIZJA SAMOCHODOWA.

Źródła: 1) *Gén. Boullaire—„Division légère automobile"*, *Revue Militaire Française Nr. Nr. 34 — 36/1924.* 2) *Lt.-colon. Langlois — „Cheval et chenille"*, *Revue de Cavalerie Nr. 2/1923.* 3) *Comm. Burnol — „La maneouvre par camions automobiles et les grandes unités de cavalerie"*, *Revue de Cavalerie Nr. 1/1923.* 4) *Capt. Salmon — Étude du transport d'une division de ligne en automobile"— Revue Militaire Générale Nr. 9/1924.* 5) *Capt. Gazin — Essai d'emploi d'automitrailleuses sur chenilles aux maneuvres de la Sarre"*, *Revue de Cavalerie Nr. 6/1923.*

Ostatnia wojna podkreśliła znaczenie czynnika szybkości w działaniach wojennych. Podobnie do napoleońskiej zasady wygrywania wojny nogami żołnierzy, zwrócono główny wysiłek na przyspieszenie przewozów wojska.

Wprawdzie szybkie znieruchomienie frontu i walka pozycyjna ograniczyły czynnik szybkości do przesunięć na tyłach wojska, nie mniej jednak przerzucenie francuskich odwodów na lewe skrzydło ich armij przed bitwą nad Marną i tak zwany „wyścig do morza" pozwoliły ocenić to zagadnienie w całej rozciągłości.

Do szybkich przemarszów nadawała się najbardziej kawalerja. Niespodziane natarcia nieprzyjaciela na różnych odcinkach frontu powodowały konieczność rozporządzania znacznemi i ruchliwemi odwodami dla zadań wzmocnienia armij walczących lub zapełniania luk. Stąd dążność do zatrzymywania kawalerji w masie na tyłach, stąd ustalenie znaczenia kawalerji jako ruchomego odwodu („reserve mobile").

Ponieważ w rozwoju wypadków uruchomienie odwodów mogło odbywać się także samochodami, zastępującemi jako środek uzyskania szybkości konie, rozpoczęto w 1918 r. tworzenie dywizyj kawalerji spieszonej („division de cavalerie à pied"). Z drugiej strony, przeciwstawianie kawalerji w walce okopowej piechocie wywołało konieczność wyposażenia kawalerji w więk-

szą ilość broni maszynowej, artylerji i t. p. Dodanie samochodów pancernych, kolarzy i bataljonów piechoty, jako odwodów przewożonych samochodami, zmieniło łącznie z nowym uzbrojeniem do tego stopnia charakter kawalerji, że w roku 1923 zmieniono we Francji nazwę *„dywizji kawalerji“* na *„dywizję lekką“*.

Równolegle z tym rozwojem kawalerji szedł rozwój kolumn samochodowych. Z początkowej liczby 6000 wozów w 1914 r., osiągnięto w końcu wojny stan 100000 samochodów w rozporządzeniu dowództw armij francuskich i 24000 jako odwód naczelnego dowództwa wojsk sprzymierzonych.

Użycie przewozów samochodowych ograniczało się w ciągu wojny do przewozów strategicznych; samochody pracowały podobnie jak koleje. Jednak już przy końcu wojny przewidywano możność użycia ich dla celów manewru, w bezpośrednim zetknięciu się z nieprzyjacielem. Rozważania te były ściśle związane z wynalazkiem gąsienicy, która stworzyła możność oderwania się wozu samochodowego od drogi. Do końca wojny użycie gąsienicy ograniczało się jednak do zastosowania jej w budowie czołgów i ciągników artyleryjskich. Praktyczne znaczenie wozów gąsienicowych dla celów wojskowych uwydatniła dopiero słynna wyprawa Citroëna przez Saharę w 1922 r. Stało się oczywistem, że samochód może w zupełności współzawodniczyć z koniem, t. j. przejść wszędzie, będąc mniej wrażliwym od konia na zmęczenie i pociski. Na podstawie tych doświadczeń zorganizowano we Francji pierwsze manewry (nad Rodanem w jesieni 1923 r.), w których wzięły udział obok kawalerji wozy gąsienicowe. W dalszym rozwoju ukazał się pomysł utworzenia lekkich dywizyj samochodowych.

Zagadnieniem dywizyj samochodowych zajęli się szczególnie kawalerzyści [1]). Generał Boullaire [2]) uważa, że wynalazek gąsienicy nie jest wcale dzwonem pozgonnym dla kawalerji, lecz przeciwnie gąsienica może i będzie stanowić nowy etap w rozwoju kawalerji, dając jej środki do rozwinięcia obecnych cech manewrowych i rozszerzając pole jej działań.

Ppłk. Langlois [3]) twierdzi, że w dzisiejszej kawalerji należy roz-

---

[1]) Głoszone w niniejszem zestawieniu zdania o wielkich jednostkach lekkich są prawie bez wyjątku sądami oficerów kawalerji. Stosownie do oryginalnych tekstów użyto również nazw zaczerpniętych z organizacji kawalerji, jak to szwadron, brygada i t. p. (przyp. red.)

[2]) Gen. Boullaire — „Division légère automobile“, Rev. Milit. Fran. Nr. Nr. 34—36/1924.

[3]) Lt.—colon. Langlois—„Cheval et chenille“, Rev. de Cavalerie Nr. 2/1923.

różniać dwie rzeczy, t. j. sprawę konia od sprawy taktyki. Zagadnienie konia, który daje możność szybkiego ruchu i marszu po przez pola, może być załatwione przez podstawienie na jego miejsce maszyny. Inaczej jest natomiast z myśleniem taktycznem, t. j. kategorjami umysłowemi kawalerzysty. Doświadczenia wojny wykazały, że oficerowie kawalerji nadawali się świetnie do użycia w zakresie nowopowstałych broni, jak to samochodów pancernych, czołgów i lotnictwa. Gdzie chodziło o poruszanie się szybko oraz potrzeba było śmiałości i przedsiębiorczości, tym zadaniom oficer kawalerji podołał zawsze dobrze.

Skoro przewiduje się na wypadek nowej wojny użycie w wielkim zakresie przewozów samochodowych—po kilka dywizyj, gdy zechcemy użyć ich do samodzielnego manewru—na pierwsze miejsce tego zagadnienia wyłoni się sprawa ubezpieczeń. Zajdzie konieczność zgodnej współdziałalności straży przedniej, ubezpieczeń zapomocą patroli i oddziałów rozpoznawczych. Zadania te streszczają się w całości do pracy, którą dotychczas spełniała kawalerja.

Oficer kawalerji jest przez swe wyszkolenie przygotowany do szybkiej orjentacji w terenie, do pobierania szybkiej decyzji w warunkach szybkich poruszeń; nadaje się on przeto świetnie do objęcia dowództwa i wykonywania zadań rozpoznania bez względu na to, że zamiast kawalerzystów będzie prowadził oddział wozów gąsienicowych, lekkich czołgów lub motocykli.

Transporty samochodowe.

W obecnej organizacji francuskiej jednostką przewozów samochodowych jest kolumna, składająca się z 3 plutonów, ogółem 60 wozów ciężarowych, mogąca przewieźć bataljon piechoty lub dywizjon artylerji bez koni.

Ustalono 3 typy przewozów:

1) typ A — przewozi piechotę dywizyjną i część taboru bojowego bez koni;

2) typ B — załadowuje oprócz wspomnianych wyżej także część koni taboru bojowego;

3) typ C — przewozi całkowicie dywizję piechoty wraz z artylerją, całym taborem bojowym i częścią koni, niezbędnie potrzebnych ze względów taktycznych.

Obecna dywizja piechoty we Francji posiada następujące oddziały wyposażone w samochody: pułk artylerji lekkiej, park artyleryjski, kompanję czołgów, szwadron samochodów pancernych, kolumnę sanitarną i samochody do przewozu świeżego

mięsa, razem 43 wozy osobowe, 38 samochodów półciężarowych, 216 ciężarowych 3 tonnowych, 75 — 5 tonnowych, ogółem więc 372 wozy samochodowe.

Dla załadowania reszty dywizji bez koni, t. j. kwater dywizji i piechoty dywizyjnej, saperów, oddziałów łączności, intendentury, sanitarjatu i ewentualnie bataljonu karabinów maszynowych potrzeba 69 wozów osobowych, 5 półciężarowych, 790—wozów 3 tonnowych, 96 — wozów 5 tonnowych, razem 960 samochodów.

Otrzymana w ten sposób liczba samochodów *1332*[1]) przedstawia na drodze kolumnę długości 25 do 30 km, której przemarsz trwa około 3 godzin w dzień, około 4 godzin w nocy.

W czasie wojny używano najczęściej typu A. Jako charakterystykę takiego przewozu warto przytoczyć wyjątek z pamiętników Ludendorffa, dotyczący przesunięcia niemieckiej 20-ej dywizji piechoty do Soissons dnia 18/VI r. 1918: „Można było przewieźć w samochodach tylko piechotę bez koni i wozów; reszta musiała maszerować. Dywizja została zupełnie zdezorganizowana, piechota zaś bez zaprowiantowania; w wypadku użycia dywizji natychmiast, należało brać to poważnie pod uwagę". Zdanie to nie różni się w niczem od doświadczeń i sądów francuskich.

Wliczając czas załadowania i wyładowania oddziałów, przeciętna odległość, jaką można wykonać transportem samochodowym w ciągu dnia (12 godzin), wynosi około 100 km. Charakteryzują zaś go: a) długość kolumny na drodze, b) niemożność użycia terenu poza drogą, c) wielkie trudności marszu nocnego, d) specjalna wrażliwość i konieczność zatrzymania się w razie jakiegoś wypadku lub nieprzyjacielskiego napadu w czasie drogi. Wzmiankowane cechy nie stanowią zbyt wielkich trudności, jeśli chodzi o zastosowanie samochodów do przewozów strategicznych. Nabierają one jednak specjalnego znaczenia, jeśli chodzi o wyzyskanie ich do samodzielnego manewru i do działań w obliczu nieprzyjaciela.

Zagadnienie osłony w samodzielnym manewrze zapomocą transportu samochodowego.

Zagadnieniem osłony transportu samochodowego w samodzielnym manewrze podobnego ugrupowania oddziałów zajmuje

---

[1]) Według capt. Salmon — „Étude du transport d'une division de ligne en automobile", Rev. Milit Génerale Nr. 9/1924.

się mjr. A. Burnol [1]). Dokąd nieprzyjaciel nie zostanie związany bitwą, może on przenosić się gdzie chce i uderzyć kiedy i jak chce. Z powodu trudności użycia oddziałów przewożonych samochodami, z powodu ogromnej rozciągłości kolumny, zagadnienie straży przedniej nabiera bardzo poważnego znaczenia, stanowiąc warunek powodzenia całego działania. Samo zatrzymanie kolumny, wysadzenie kilku mostów uniemożliwi wszelkie działania i pozbawi nas najważniejszego efektu szybkości marszu, t. j. momentu niespodzianki. Trudności wyładowania i załadowania kolumny pociągają za sobą konieczność wykonania o ile możności całego przemarszu w pobliżu przyszłego pola walki jednym skokiem. Trudno bowiem wyobrazić sobie biwakowanie takiej ilości wozów i ludzi na jednej drodze w nieprzyjacielskim kraju.

Reasumując, cała trudność uzyskania powodzenia polega na:

1) osłonie marszu kolumny samochodowej,

2) działaniu w ten sposób, aby marsz jej nie doznał opóźnienia,

3) nawiązaniu styczności i związaniu nieprzyjaciela.

Wszystkie te postulaty mieszczą się w zakresie zwyczajnych zadań stawianych kawalerji. Nowe zagadnienie (w pkcie b-im) polega tylko na różnicy, jaka istnieje między posuwającą się normalnie piechotą, a szybkością marszu kolumn samochodowych około 15 km na godzinę.

W ciągu wojny w kwietniu 1918 r. 11-ty korpus kawalerji przeszedł w 60 godzinach 200 km. W maju ten sam korpus zrobił 200 km w 3 dniach. Dowodzi to, że kawalerja jest zdolną podołać takim wymaganiom szybkości. Tylko, w tym specjalnym wypadku, należałoby jej dodać kilka szwadronów pionierów i lekką kolumnę mostową, aby mogła, idąc w straży przedniej, dokonać niezbędnych naprawek wrazie zniszczenia komunikacyj.

Straż przednia kawalerji, rozwinięta na szerokim froncie, poprzedzałaby czoło kolumny samochodowej na odległości 5 do 6 godzin przemarszu. Dowódca straży przedniej, pozostając w ścisłej łączności z tą kolumną, mógłby zawsze uprzedzić ją o możliwościach napadu lub konieczności zmienienia obranej drogi. W razie spotkania z nieprzyjacielem straż przednia musi być na tyle silną, aby zorganizować osłonę, poza którą mogłoby bez-

---

[1]) Comm. Burnol—„La maneouvre par camions automobiles et les grandes unités de cavalerie“, Rev. de Caval. Nr. 1/1923.

piecznie odbyć się wyładowanie i przegrupowanie przewożonych oddziałów.

Z chwilą wejścia w bitwę sił głównych, kawalerja mogłaby przegrupować się i zostać użytą do natychmiastowych działań na skrzydło lub tyły nieprzyjacielskie; w razie konieczności odwrotu spadłyby na nią zadania osłony powrotnego załadowania lub rola straży tylnej.

Ostateczny wynik użycia przewozów samochodowych dla samodzielnego manewru jest więc zależny od zalet manewrowych osłony. Konieczną przeto jest jak najściślejsza współpraca i wyćwiczenie już w czasie pokoju oddziałów przewożonych samochodami w działaniach wspólnych z większemi jednostkami kawalerji.

Inaczej trochę ujmuje zasadnicze znaczenie transportów samochodowych kapitan kawalerji Salmon[1]), który, przyjmując zgóry współdziałanie jednostek samochodowych z kawalerją, widzi w nich możliwość dostarczania wielkim jednostkom kawalerji szybko przenośnych odwodów, t. j. rozwinięcia na większą skalę przewożenia samochodami bataljonu piechoty, przydzielonego jako odwód do lekkiej dywizji.

Uzasadnienie potrzeby lekkiej dywizji samochodowej.

Wojska osłaniające muszą poruszać się z daleko większą szybkością od oddziałów osłanianych; na tem polega wartość osłony kawaleryjskiej dla piechoty. Nie formułuje wprawdzie w ten sposób zasady, lecz mniej więcej na tej podstawie opiera swe rozważania generał Boullaire[2]).

Najwyższy wysiłek wielkiej jednostki kawalerji streszcza się do przebycia w jednym dniu odległości 80 do 100 km. W czasie tak szybkiego marszu oddziały ubezpieczające muszą iść wprost przed siebie, nie tracąc czasu na zbaczanie, co jest konieczne celem dobrego przeszukania terenu.

Do wystawienia czat kawalerja używa zwykle swoich kolarzy; mają oni tę wyższość, że mogą użyć całego swego stanu liczebnego do zadań bojowych, podczas gdy w kawalerji połowa ludzi odpada na żywienie i czyszczenie koni. Front skutecznego ubezpieczenia,

---

[1]) „Étude du transport d'une division de ligne en automobile" — Rev. Milit. Génér. Nr. 9/1924.

[2]) „Division légère automobile"—Rev. Milit. Fran. Nr. Nr. 34—36/1924.

który może objąć dywizja kawalerji, ogranicza się średnio do 10 km. Biorąc ponadto pod uwagę konieczność działania w obliczu nieprzyjaciela kawalerją w dwóch kolejno wymieniających się rzutach (zostawiając jeden w formie czat na miejscu i wysuwając drugi jako straż przednią w marszu), staje się jasnem, że ubezpieczenie jednej z kolumn jednostek przewożonych samochodami musiałoby pochłonąć wielką ilość kawalerji, conajmniej siłę kilku jej dywizyj.

Przy dzisiejszym rozwoju środków rozpoznania, tajemnica większych przewozów jest bardzo trudna do zachowania. Pozostaje przeto jak najszersze wyzyskanie jako warunku bezpieczeństwa czynników szybkości i nocy. W tym celu będzie można wyzyskać tylko wielkie i szerokie drogi. We Francji jedna taka droga wypada przeciętnie na odcinek 10 do 15 km; użycie dla przewozu dwóch dróg spowoduje konieczność rozciągnięcia frontu osłony na 20 do 25 km. Pozatem koniecznem jest ubezpieczanie drogi posuwania się kolumny z obu stron na odległości skutecznego strzału karabinów maszynowych.

Wynika z tego, że wszystkie oddziały ubezpieczeń kolumny samochodowej muszą posługiwać się również samochodem dla uzyskania większej, a conajmniej równej szybkości, oraz gąsienicą celem umożliwienia posuwania się terenem poza drogami.

Pracować szybko nie znaczy nic innego, jak przewidzieć zgóry sposób pokonania trudności.

Straż przednia natknie się często na zorganizowany opór mniejszych oddziałów, które nieprzyjaciel zaopatrzył we wszelkie środki nowoczesnego uzbrojenia. Aby je zaatakować trzeba przeprowadzić rozpoznanie, wybrać słaby punkt, ustawić oddziały, podciągnąć artylerję i t. p. W nawiązaniu styczności szybkość wykonania zadań zależy głównie od szczególnego przygotowania i odpowiedniego wyćwiczenia oddziału w tego rodzaju działaniach. Podjazdy, których zadaniem jest przygotowanie wejścia w akcję straży przedniej, muszą być specjalnie wyposażone w silne środki ogniowe.

W myśl tych rozważań można *a priori* postawić wymagania dla oddziałów ubezpieczających. Muszą one mieć możność posuwania się we wszelkiego rodzaju terenie, być opancerzone, wyposażone w broń samoczynną i artylerję; muszą być one dobrze wyszkolone w takim rodzaju walki, dowódcy zaś przyzwyczajeni do szybkiego orjentowania się i pobierania szybkich decyzyj.

W razie konieczności rozwinięcia w terenie całej straży przedniej jej zdolność oporu będzie zależeć od ilości karabinów maszynowych i szybkości ruchu odwodów; mogą tutaj oddać wielkie usługi bataljony karabinów maszynowych.

Nawet sumienne przetrząsanie terenu nie potrafi dać posuwającym się długim kolumnom zupełnej pewności bezpieczeństwa przed przedsiębiorczemi podjazdami nieprzyjaciela. Unieruchomienie kilku wozów na drodze marszu musi powstrzymać całą kolumnę; wymaga to dodatkowych środków bezpośredniej osłony w formie ruchliwych straży bocznych samej kolumny i wozów specjalnie wyposażonych w gotowe do strzału karabiny maszynowe.

Tylko w ten sposób, pomijając w zupełności zapewnione bezpieczeństwo marszu, mogą poruszać się kolumny samochodowe. Marsz taki będzie odbywać się skokami, stosownie do węzłów dróg, tak aby można było zawsze zmienić w razie konieczności drogę.

Środki walki niezbędne oddziałom ubezpieczającym.

W czasie pierwszych starć najgroźniejszą broń stanowią: karabin maszynowy i armatka 37 mm. Celem zwalczenia nieprzyjaciela, wyzyskującego dla celów obrony teren, konieczne są samochody pancerne lub czołgi; dostosowanie tych ostatnich do celów ubezpieczeń będzie zawsze trudne z powodu konieczności opatrzenia czołga ciężkim pancerzem, wpływającym ujemnie na jego ruchliwość. Pod tym względem należy raczej zwrócić uwagę na opancerzony samochód gąsienicowy, który, będąc osłonięty przed pociskami karabinowemi, będzie móc poruszać się szybko w każdym terenie (około 40 km na godzinę, ciężar 2—3 tonny).

Samochody te, zgrupowane po 5: 2 uzbrojone w armatki, 3 zaś w karabiny maszynowe — podołają zadaniom zarówno ubezpieczenia jak rozpoznania.

Za powyższemi wozami opancerzonemi będą posuwać się drużyny bojowe na odkrytych samochodach gąsienicowych (8 — 10 ludzi). Specjalne urządzenie pozwoli na stałe umieszczenie na wozie ręcznego karabina maszynowego w gotowości do strzału. Do walki będzie drużyna spieszać się, podobnie jak to dzieje się w kawalerji.

W czasie walk ruchowych armata 75 mm jako broń towarzysząca piechocie okazała się mało odpowiednią; nie zadowoliła również wymagań armatka 37 mm. Koniecznem przeto jest

utworzenie nowej armaty przeznaczonej do walki z karabinami maszynowemi. Powinna ona posiadać strzał skuteczny od 500 do 3000 m, być umieszczona na samochodzie i posiadać łatwe do przewożenia pociski. Wystarczałaby 1 baterja towarzysząca na pułk, t. j. 1 dywizjon na dywizję. Z obecnie używanych we Francji armat najlepiej nadaje się do tego celu armata górska 65 mm.

Artylerja dywizyjna musiałaby być zaopatrzona cała w ciągniki samochodowe, któreby jej pozwalały łatwo schodzić z drogi. Dla armaty 75 mm wystarczyłoby zamienić konie odpowiednim wozem gąsienicowym lub zwyczajnie ustawić ją na wozie; poważniejsze trudności nastręcza artylerja ciężka, gdyż naprzykład armata 155 mm. G. P. F. potrzebuje 4 godzin na ustawienie, 155 mm wz. 1917 r. posiada mały kąt poziomy ($4^0 - 5^0$), haubica zaś 155 ma nośność strzału mało co większą od armaty 75 mm. Pozostaje przeto armata 105 mm, ruchliwa jak 75 mm i dwa razy lżejsza od 155 mm, o nośności strzału do 12½ km; warunki więc transportowe ma ona te same co armata 75 mm.

Pionierów wystarczy na dywizję 1 kompanja z samochodowym parkiem dywizyjnym i pojazdem pontonowym. Zadaniem tego oddziału będzie, posuwając się przy straży przedniej, naprawiać komunikacje.

Tabory bojowe i pułkowe musiałyby być również wyposażone w wozy gąsienicowe, choć użycie obecnych samochodów ciężarowych może znaleźć tutaj dawne zastosowanie; podobnież sanitarjat i intendentura.

Ważność utrzymania stałej łączności pomiędzy strażą przednią a głównemi siłami powoduje konieczność zorganizowania oddziałów radjotelegraficznych, mogących odbierać i wysyłać depesze w czasie ruchu.

Częściowe wyposażenie głównej kolumny w wozy gąsienicowe pozwoli na łatwe zorganizowanie straży bocznych, ubezpieczających bezpośrednio kolumnę.

Dywizja samochodowa w osłonie.

Przewożony samochodami korpus, składający się z 4 dywizyj, użyje normalnie 2 równoległych dróg, posuwając się w 2 rzutach: 2 dywizje w pierwszym, 2 w drugim, na odległości wzajemnej 6 — 7 godzin marszu. Na podobnym przykładzie generał Boullaire[1]) rozważa działania ewentualnej *dywizji samochodowej*

[1]) „Division légère automobile“—Rev. Milit. Fran. Nr. Nr. 34—36/1921.

osłony. W ustawieniu tem wystarczy przestudjować konieczne zarządzenia dla pierwszego rzutu; po jego przejściu drugi rzut będzie posuwał się w warunkach względnego bezpieczeństwa.

Zadanie bezpośredniego ubezpieczenia jest ściśle związane z ruchem kolumn. Do pełnienia tej służby należy więc przeznaczać oddziały wchodzące w skład przewożonych dywizyj. Zadaniem ich będzie niszczenie małych oddziałków nieprzyjaciela, które zdołałyby się przekraść po przez wojska ubezpieczające. Będą te małe oddziały odcięte od sił własnych; wystarczy przeto z naszej strony dla ubezpieczenia jednej kolumny 1 kompanja, wyposażona w opancerzone samochody gąsienicowe, rozwinięta wachlarzem na czole kolumny. Na bokach kolumny wystarczy rozrzucić kilka drużyn bojowych, w odległości 4—5 km, aby zabezpieczyć się od wszelkich możliwych napadów. Łączność pomiędzy pierwszym a drugim rzutem łatwo da się zachować przez użycie kilku samochodów pancernych na kołach.

Konieczność wzmocnienia tych oddziałów, celem trwałego obsadzenia przejść lub wybitnych przedmiotów w terenie, nastąpi dopiero w chwili wejścia straży przedniej w styczność z nieprzyjacielem.

Przy przemarszach nocnych system ten byłby nieskuteczny. Jedynym środkiem będzie zajęcie w ciągu dnia stałemi strażami bocznemi głównych dróg i przejść. Przyjmując pod uwagę marsz straży przedniej w dzień i podciągnięcie kolumn sił głównych w nocy, straże te musiałyby być wystawiane przez straż przednią. Biorąc jednak pod uwagę początkową odległość straży przedniej, od 100—150 km, trzeba będzie użyć dla celów bezpośredniego ubezpieczenia transportu kompanij kolarzy, wspartych samochodami pancernemi lub też specjalnej formacji, odpowiadającej w kawalerji obecnemu szwadronowi karabinów maszynowych. Szwadron taki, umieszczony na samochodach gąsienicowych, liczyłby 40 wozów, podzielonych na 4 plutony po 10 wozów.

Działania ubezpieczeń całości będą odbywać się na wielkiej odległości od sił głównych; całość musi być zależną od jednego dowódcy i stanowić organizm zdolny pokonać wszystkie trudności. Ubezpieczenie będzie przeto posiadać własny odwód, aby w razie napotkania poważniejszego oporu móc zorganizować silne uderzenia lokalne, lub zająć stanowisko obronne aż do chwili zbliżenia się sił głównych.

Ponadto straż przednia musi posiadać własne lotnictwo i środki obrony przeciwlotniczej [1]) a także liczne środki łączności.

W wypadku naszym taka straż przednia musiałaby się składać z mieszanych brygad piechoty w składzie 2—3 bataljonów, z artylerją towarzyszącą, lekką i ciężką, z oddziałem pionierów i czołgów.

Licząc front ubezpieczeń jednostek przewożonych na 25—30 km, potrzeba byłoby do tego celu 3 brygady tego rodzaju.

Sprawność rozpoznawcza zależałaby od liczby pancernych samochodów gąsienicowych: 5 takich wozów na kilometr, t. j. w wypadku naszym 50 na brygadę, wystarczyłoby w zupełności.

---

[1]) W związku ze studjum gen. Boullaira wypowiedział się o obronie przeciwlotniczej w lekkiej dywizji samochodowej mjr. Meckler (*Revue d'Artillerie*, listopad 1924 r.) Podkreśla on, iż wielka masa 1600 samochodów jest wybornym celem dla napadów lotniczych i nie może uniknąć obserwacji powietrznej ani rozproszyć się w terenie w razie napadu, może być łatwo powstrzymana przez uszkodzenie dróg potężnemi bombami lotniczemi, będzie bardzo narażona na napady płatowców w chwili rozwijania się do walki. Chociaż najlepszą obroną przeciwlotniczą jest własne lotnictwo myśliwskie, jednak nie może ono zawsze i wszędzie „zamykać“ dróg powietrznych przed nieprzyjacielem; artylerja zaś przeciwlotnicza będzie naogół działać zawsze i wszędzie, a pociski jej w 25—30 sek osiągają pułap 5000 m, gdy starannie i długo przygotowywany do lotu płatowiec potrzebuje na to 15—20 min. Autor uważa za wystarczający 1 dywizjon artylerji przeciwlotniczej na lekką dywizję samochodową, jednak domaga się stanowczo ponadto dodania większej ilości przeciwlotniczych działek samoczynnych i karabinów maszynowych. Artylerja przeciwlotnicza musi przewyższać znacznie swą ruchliwością i szybkością ogólną masę kolumn transportowych dywizji samochodowej; najlepiej więc nadaje się obecnie samochodowe działo przeciwlotnicze 75 mm, które jednak nie może działać skutecznie przeciwko płatowcom na pułapie lotu poniżej 1500 m, co musi być powierzone działkom samoczynnym i karabinom maszynowym; konieczne też są do tego reflektory. Aby móc działać szybko i skutecznie artylerja przeciwlotnicza dywizji samochodowej powinna być uniezależniona od dowódcy artylerji tej dywizji; musi mieć ona odpowiednio zorganizowaną służbę alarmową. Odprzodkowanie i przygotowanie się do ognia samochodowej baterji przeciwlotniczej jest bardzo trudne na normalnej drodze kołowej, przeszkadzają też bardzo przydrożne drzewa; stąd wniosek, iż cała artylerja przeciwlotnicza powinna być na ciągnikach samochodowych i posuwać się w terenie obok dróg. Tymczasem zaś należy wzmocnić wyposażenie kolumn marszowych w przeciwlotnicze działka samoczynne i karabiny maszynowe do prowadzenia ognia wprost z samochodów ciężarowych; należy tu jednak pamiętać, iż nośność w górę broni maszynowej nie przekracza dziś 1800 m. Mjr. Meckler rozpatruje szczegółowo zasady taktycznego użycia obrony przeciwlotniczej lekkiej dywizji samochodowej w jej marszu. (*Przyp. red.*).

Artylerja obejmowałaby jedną baterję towarzyszącą (wspomniane wyżej armaty 65) i jeden dywizjon mieszany bezpośredniego wsparcia (armaty 75 mm i 105 mm).

Wszystkie czołgi powinnyby znajdować się w rozporządzeniu dowódcy straży przedniej; ze względu na trudność ich użycia lepiej byłoby nie przydzielać ich organicznie do oddziałów piechoty, lecz zatrzymać w odwodzie straży przedniej.

Skład oddziałów potrzebnych do takiej służby osłony odpowiada w zupełności jednej dywizji, wzmocnionej pewnymi oddziałami, z tem że cała dywizja jest załadowana na wozy gąsienicowe, artylerja zaś posługuje się takiemiż ciągnikami.

Ogólny skład projektowanej dywizji samochodowej byłby:

A) *3 brygady, każda w składzie następującym:*

— 2—3 bataljony (wzmocnione w broń samoczynną, drużyny bojowe zmniejszone do 8—10 ludzi);

— 1 dywizjon mieszany artylerji (2 baterje 75 mm, 1 baterja 105 mm);

— 1 baterja 65 mm (o ile możności wchodząca tylko administracyjnie w skład dywizjonu mieszanego);

— 1 pluton pionierów;

— 1 szwadron karabinów maszynowych;

— 1 oddział radjotelegraficzny, zdolny pracować w marszu.

B) *Oddziały do rozporządzenia dowódcy straży przedniej*:

— 1 — 2 bataljony (zorganizowane jak wchodzące w skład brygad);

— 1 bataljon karabinów maszynowych;

— 1 bataljon czołgów;

— 1 dywizjon pancernych samochodów gąsienicowych;

— 2 dywizjony artylerji (75 mm i 105 mm lub 105 mm i haubice 155 mm);

— 1 kompanja ponierów z samochodową kolumną parkową;

— 1 pojazd pontonowy na samochodach;

— 1 kompanja telegraficzna, rozporządzająca stacjami radjotelegrafu, zdolnemi pracować w marszu.

— 2 eskadry lotnicze (rozpoznawcza i obserwacyjna);

— 1 dywizjon artylerji przeciwlotniczej.

C) *Służby:*

— 1 kompanja sanitarna,

— 1 kolumna samochodów sanitarnych,

— 1 park intendencki,

— 1 kolumna taborowa.

Każda obecna francuska dywizja linjowa (była dywizja piechoty) nadaje się do przekształcenia jej na ten nowy typ. Każdy z 3 pułków stanowiłby zawiązek brygady; tylko wyposażenie w odpowiednią artylerję natrafiłoby na większe trudności.

Należy sobie jednak zdawać sprawę ze szczególnego rodzaju służby, jaką ma pełnić taka dywizja. Przedewszystkiem trzebaby ją zgóry wyszkolić do tego rodzaju działań.

Prostszem przeto byłoby użycie do tego celu dywizji lekkiej (kawaleryjskiej). Rozpoznanie i osłona, działania na skrzydle, wyzyskanie osiągniętego powodzenia, utworzenie bojowych ram celem wprowadzenia sił głównych w walkę—wszystko to są zadania, które spełnia obecnie kawalerja. Przekształcenie dywizji lekkiej na dywizję samochodową nie natrafiłoby na żadne trudności pod względem przygotowania taktycznego.

Umieszczona na samochodach, mogłaby ona spełnić wszystkie zadania, które stawia się dywizji kawalerji, z mniejszym od tejże ryzykiem, będąc mniej czułą na działanie ognia.

Poza użyciem w straży przedniej przewozów samochodowych lekka dywizja samochodowa może być również skutecznie użyta w organicznym związku korpusu kawalerji. Stanowiłaby ona to wzmocnienie pod względem środków technicznych, w które usiłują obecnie wyposażyć korpus kawalerji; szybsza od kawalerji mogłaby stanowić straż przednią korpusu, otwierając drogę konnym dywizjom lub osłaniając je w razie odwrotu.

W dzisiejszym stanie rzeczy przekształcenie francuskiej dywizji lekkiej na dywizję samochodową wymagałoby 500—600 wozów gąsienicowych, z małym dodatkiem brakujących składników organicznych (pionierów, pojazdu mostowego i t. p.).

Dołychczasowe doświadczenia.

Podczas manewrów w okolicach Sarry [1]) użyto samochodów osobowych na gąsienicach systemu Citroën — Kegresse, jako wzmocnienia kawalerji dywizyjnej, w zastępstwie normalnie przydzielanych samochodów pancernych na kołach.

Skład oddziału zwiadowczego, działającego na rzecz posuwającej się (w strefie marszu 6 km) dywizji piechoty był następujący:

---

[1]) *Capt. Gazin* — „Essai d'emploi d'automitrailleuses sur chenilles aux maneuvres de la Sarre", Revue de Cavalerie Nr. 6/1923.

1 pełny szwadron kawalerji,
1 sekcja kawaleryjskich karabinów maszynowych,
1 kompanja kolarzy,
1 sekcja wozów gąsienicowych,
2 motocykliści.

Oddział ten mógł być wspomagany przez 1 baterję dział 75 mm i bataljon strzelców.

Improwizowana sekcja samochodów opancerzonych składała się z 2 wozów gąsienicowych Citroëna i 2 Forda. Każdy wóz posiadał 1 karabin maszynowy z obsługą.

Zadania oddziału:

1) wysunąć się jak najszybciej naprzód i zająć węzły drogowe aż do zbliżenia się straży przedniej (odległość około 12 km);

2) po zajęciu węzłów drogowych przez straż przednią posunąć się naprzód i zająć przeprawy (odległość drugiego celu 12 km).

Opisując szczegółowo przebieg manewrów (ilustrowany 3 szkicami), dochodzi autor do następującego wniosku:

Wozy gąsienicowe wypełniły wszelkie postawione im zadania, służąc kolejno: jako środek rozpoznania, środek walki i środek łączności. Dzięki nim było możliwe, bez większych trudności, określić szybko stanowiska nieprzyjaciela na froncie dywizji, przełamać mniejsze lokalne gniazda oporu i nawiązać styczność z nieprzyjacielem na stanowiskach obronnych. Stosownie do tych doświadczeń można już obecnie powierzać wozom gąsienicowym wszystkie zadania, które nie wymagają specjalnie potężnego opancerzenia wozów, a więc zadania nawiązania styczności w bezdrożnym terenie, uderzeń próbnych, określania na szerokim froncie stanowisk nieprzyjaciela. Równocześnie stanowić one mogą pewny i szybki środek łączności tak w kierunku skrzydeł, jak i w głąb.

Szczegółowego sprawozdania z menewrów nad Rodanem w jesieni 1923 r. dotychczas brak. Użycie wozów gąsienicowych było analogiczne do manewrów w okolicach Sarry: różnica polegała na większej ilości wozów do rozporządzenia i użyciu ich również w łączności z samochodami pancernemi na kołach.

Zestawił płk. S. G. Jerzy Błeszyński.

WIELKIE JEDNOSTKI SZYBKIE WE WŁOSZECH.

Próby przeprowadzone we Włoszech z wielkiemi jednostkami lekkiemi noszą inny niż we Francji charakter, polegający na użyciu razem wszystkich rodzajów oddziałów „szybkich“.

Na podstawie przeprowadzonych manewrów „próbnej dywizji“ w składzie: kawalerji, kolarzy, piechoty i pionierów na samochodach, artylerji konnej, artylerji o ciągnikach mechanicznych, samochodów pancernych, czołgów, płatowców—stawia gen. Grazioli [1]) następujące tezy:

1) użycie mieszanej szybkiej dywizji lekkiej może być celowe tylko do szczególnych zadań, wymagających szybkości, zaskoczenia i natychmiastowego rozstrzygnięcia;

2) uzgodnienie wysiłków, celem wyzyskania w zupełności cech każdego oddziału, musi być doprowadzone do maksymum;

3) ponieważ działania lekkich oddziałów charakteryzuje szybka zmiana położenia, wszelkie przedsięwzięcia muszą być krótkie i skuteczne;

4) należy unikać ograniczania swobody poruszeń jakiegokolwiek z oddziałów pod pretekstem lepszego uzgodnienia ogólnych działań.

Dlatego też początkowe ustawienie oddziałów musi przewidzieć wszystkie główne fazy walki, t. j. 1) rozpoznanie, 2) nawiązanie czucia, 3) walkę rozstrzygającą. Z powyższych 3 rzutów uszykowania, odpowiadających wymienionym zadaniom, tylko ostatni może znajdować się wpełni w ręku dowodzącego całością.

Najwyższem wskazaniem dla wszystkich oddziałów jest rozkaz *posuwania się naprzód jak można najszybciej.*

Front działań łamie się szybko w ogromnie nieregularny zarys, którego wyskoki odpowiadają sieci dróg, po których można

---

[1]) „Cavaleries étrangères“—Rev. de Caval. Nr. 2/1923.

posuwać się daleko szybciej niż w terenie bezdrożnym. Nieuniknioną rzeczą jest przeto rozdrobnienie działania na szereg epizodów, z których każdy wymaga innego rozstrzygnięcia. Dowódca całości musi więc unikać nieproduktywnego mieszania się w poszczególne epizody, musi być natomiast zawsze w pogotowiu do natychmiastowego wyzyskania mniejszych powodzeń dla osiągnięcia głównego celu zadania. Na jego rozkaz wchodzą w akcję oddziały przeznaczone do spowodowania rozstrzygnięcia.

Urzędowe skrystalizowanie się włoskich poglądów co do wielkich jednostek lekkich widzimy w *świeżo wydanej* specjalnej instrukcji użycia „*wielkich jednostek szybkich*".

Regulamin ten kładzie główny nacisk na *czynnik szybkości*, rozumiejąc pod nią tylko *szybkość względnie większą od normalnej dla zwykłych wielkich jednostek broni połączonych;* szybkość w tem znaczeniu jest czemś zupełnie szczególnem i zmiennem, zależnie od położenia ogólnego na froncie oraz zamierzonych celów.

Organicznemi składnikami włoskich wielkich jednostek szybkich są: 1) kawalerja, 2) strzelcy-kolarze, 3) lekkie samochody pancerne, 4) artylerja konna, 5) lekka artylerja samochodowa, 6) oddziały inżynierji na kołowcach lub samochodach, 7) lotnictwo, 8) służby.

Podobne zróżniczkowanie utrudnia w nader wielkim stopniu dowodzenie taką jednostką mieszaną, wyklucza też zgóry wszelki schematyzm i stawia bardzo wysokie wymagania obsadzie dowódców i ich sztabów. Dowodzenie musi być bardzo giętkie i przystosowane zawsze do szczególnych cech i warunków użycia danego składnika wielkiej jednostki szybkiej w danej sytuacji taktycznej.

Wielka jednostka szybka musi mieć zawsze dogodne warunki dla manewrowania i dążyć do swego celu przedewszystkiem zapomocą manewru, musi więc działać w odpowiednio obszernym terenie, dającym jej wymaganą swobodę ruchów.

Należy działać krótkiemi i szybkiemi uderzeniami, wykorzystując zdolność do manewrowania i ruchu, dążyć do zaskoczenia i obejścia nieprzyjaciela od skrzydeł, wiążąc go ewentualnie od czoła (w tym celu bardzo bogate wyposażenie w broń maszynową).

Szybkie manewrowanie na znacznej przestrzeni tylu różnorodnych składników wielkiej jednostki szybkiej wymaga od jej dowódcy stałego utrzymywania w swem ręku tych składników; bez tego następują bezładne i rozbieżne działania — stąd wielkie

znaczenie dobrze zorganizowanej i sprawnie działającej służby łączności.

Będąc przedewszystkiem narzędziem zaczepnem, wielka jednostka szybka musi być też zdolną do obrony, co umożliwia jej bogate wyposażenie w najnowsze uzbrojenie. Podobna wielka jednostka musi umieć utrzymać swą zdobycz przeciwko przeciwnatarciom nieprzyjaciela.

Zwykle wielka jednostka szybka będzie działać rozczłonkowana na kilka kolumn, którym należy zgóry dać odpowiednie uszykowanie wgłąb, przewidując oczekujące te kolumny fazy walki. Należy tu, jak zawsze zresztą, wystrzegać się schematyzmu.

Każdy składnik wielkiej jednostki szybkiej powinien wkroczyć do walki w odpowiedniej chwili; wszyscy niżsi dowódcy muszą działać świadomie i ze zdrową inicjatywą własną, a nie tylko ślepo wykonując rozkaz.

Kawalerja jest, szczególnie duchowo, podstawą współczesnych wielkich jednostek szybkich. Jej oficerowie powinni przejąć się zrozumieniem rozwoju sztuki wojennej i uważać wielkie jednostki szybkie za wytwór przyrodzonego rozwoju środków walki. Kawalerja może działać w szykach konnym i pieszym; w pierwszym obecnie rzadziej. Szarże na białą broń w szyku konnym, szczególnie niewielkiemi oddziałami, są jednak nadal—w odpowiedniem położeniu i miejscu—obowiązkiem dzielnych dowódców. Zawsze zaś można działać w szyku pieszym, zachowując dzięki koniom dużą ruchliwość i szybkość poruszeń. Broń maszynowa jest koniecznem wsparciem kawalerji, może umożliwić jej szarże konne, a daje wytrwałość i moc ogromną w walce pieszej. Chociaż siła ogniowa kawalerji będzie mniejszą niż odpowiedniej jednostki piechoty (pułk kawalerji=bataljonowi piechoty), jednak kawalerja będzie działać zazwyczaj w innych warunkach niż piechota (nie wymagających długotrwałych walk).

Rozpoznanie jest jednem z głównych zadań kawalerji, bo lotnictwo nie zawsze wykryje wszystkie szczegóły; stąd kawalerja uzupełnia i stwierdza wyniki ogólnego rozpoznania lotniczego.

W pościgu kawalerja pozostaje nadal głównym czynnikiem zwalczania nieprzyjaciela. Ma ona obecnie w tem wybornego sojusznika pod postacią lotnictwa. Aby podołać wymienionym zadaniom, kawalerja musi odpowiednio zreformować swą taktykę i wyszkolenie, przystosować się do nowych warunków i pomysłów.

Strzelcy-kolarze mogą robić przeciętnie 12 km na godzinę po niezłej drodze. Będą oni walczyć podobnie jak zwykła zreorganizo-

wana obecnie piechota (mowa tu o nowych włoskich „bataljonach wzorowych“ piechoty [1]), ich użycie taktyczne musi być jednak oparte na czynniku szybkości ruchu. Należy dążyć do nierozdrabniania bataljonu kolarzy, a działać całym tym bataljonem, bo tylko w ten sposób można osiągnąć dobre wyniki. Ma być zbadaną i wypróbowaną koncepcja całych samodzielnych pułków kolarzy. Kolarze powinni działać przedewszystkiem przez zaskoczenie wroga i manewr; nadają się oni dobrze do rozpoznań, ale tylko tam, gdzie są dobre drogi, a także dostarczą wybornych ubezpieczeń dla oddziałów na leżach. Jako broń towarzysząca kolarzom najodpowiedniejsze będą lekkie samochody pancerne i lekka artylerja samochodowa: pierwsze przy wszelkich wogóle działaniach kolarzy, druga zaś w wypadku użycia do walki większych ich mas.

Piechota przewożona na samochodach będzie też często składnikiem wielkich jednostek szybkich, dodając im w ten sposób należytej mocy i wytrwałości w walce. Działania bojowe tej piechoty będą rozwijać się zwyczajnie; odrębne zaś i nader ważne będą zagadnienia przewozu i rozwinięcia do walki podobnych mas piechoty na samochodach. Muszą tu być opracowane i ustalone zupełnie wyraźne wytyczne i prawidła. W każdym bądź razie piechota musi być wyładowana przed strefą skutecznego ognia nieprzyjaciela i musi wykonać przed wejściem do walki zwyczajny marsz zbliżenia.

Artylerja wielkiej jednostki szybkiej będzie działać według zasad ogólnych, dążąc do masowania ognia i zaskoczenia nim wroga, przy jednoczesnym nacisku na szybkość swych działań. Nie wolno tu bawić się w schematyzm. Stosunkowo słabe „nasycenie“ artylerją szerokich stref działania wielkiej jednostki szybkiej wyklucza zgóry ogień ciągły na całym jej froncie bojowym. Musi tu być rozczłonkowanie i rozstawienie rzutami środków ogniowych. Wobec trudności zaopatrywania artylerji wielkich jednostek szybkich w amunicję należy stosować ogień serjami i kolejne jego koncentracje ruchome, uzgadniać jak najściślej manewr ogniowy artylerji z działaniami innych składników wielkich jednostek szybkich. Będzie to znaczyć nieraz więcej niż ilość dział i wystrzelonej amunicji. Artylerja o ciągu konnym najlepiej współdziała z kawalerją, artylerja samochodowa nadaje się lepiej do współdziałania z kolarzami. Niezbędną jest należyta służba

[1]) Zesz. 1-y „Przeglądu Wojskowego“, str. 137.

obserwacji powietrznej i łączności. Ciężkiej artylerji organicznie nie przewiduje się; może być ona wyjątkowo—naturalnie na samochodach.

Inżynierja wielkich jednostek szybkich będzie działać tylko w swym zakresie specjalnym. Aby nie zużyć, nie rozproszyć lub nie wyczerpać jej przedwcześnie, będzie ona wyłącznie w rozporządzeniu dowódcy całości i będzie maszerować (ludzie na kołowcach, sprzęt i materjały na samochodach) w straży tylnej całości, względnie jej pierwszego rzutu. W razie powstrzymania tempa działań wielkiej jednostki szybkiej użycie saperów staje się koniecznem dla umocnienia się w terenie. Aby zdążyć na czas z odpowiedniemi pracami, należy przydzielać oficerów saperów do kolumn czołowych względnie oddziałów rozpoznawczych. Saperów wielkich jednostek szybkich trzeba wyszkolić w pracach wykonywanych szybko i z podręcznych materjałów (nie liczyć na skromne, przewożone ze sobą zasoby materjałowe).

Lotnictwo jest najruchliwszym składnikiem szybkiej jednostki, który będzie współdziałać z nią w rozpoznaniu i walce i przedewszystkiem ubezpieczać ją: biernie—przez obserwację; czynnie—przez dążenie do „opanowania powietrza“ nad obszarem działań. Musi być wypracowana odrębna swoista taktyka podobnego lotnictwa.

Mówi o tem obszernie poniższe tłumaczenie studjum włoskiego ppłk.-lotn. F. Porro.

A. St—ki.

WIELKIE JEDNOSTKI LEKKIE POZA FRANCJĄ I WŁOCHAMI.

Bacznie śledząc wszelkie koncepcje organizacyjne i taktyczne w przodujących państwach świata, chociaż ograniczeni w swobodnym rozwoju wojskowym przez traktat wersalski, Niemcy robią również doświadczenia z użyciem samochodów w wielkich związkach piechoty i kawalerji. Dotąd jednak nie zastosowano tam na większą skalę wozów gąsienicowych dla celów wojskowych, chociaż mówi się bardzo wiele zarówno o nich, jak też o obronie przeciwczołgowej.

Kapitan Guderian [1]) podkreśla jednak, że *w szybkości leży prawdziwa siła małych liczebnie wojsk* i że dlatego wojsko niemieckie powinno wzmocnić swe wysiłki i poszukiwania na drodze jak najszerszego użycia samochodów wogóle.

Za przykładem Francji poszła już w Europie Holandja, która— pomimo znacznej redukcji swych sił sbrojnych w r. 1922 — dba o to, aby małe jej wojsko stało na odpowiednio wysokim poziomie organizacji i wyszkolenia. Postanowiono więc tu zastąpić także wielkie jednostki kawalerji lekkiemi brygadami mieszanemi.

Lekka brygada holenderska ma zawierać w sobie: a) sztab, b) 2 pułki kawalerji, c) 3 bataljony kolarzy—po 3 szwadrony każdy, d) dywizjon artylerji konnej. Dla uczestniczenia w tych manewrach powołano do nich pod broń cztery roczniki kolarzy milicji ludowej.

A. St—ki.

---

[1]) „Aufklarung und Sicherung bei Kraftwagenmärschen" — Milit. Wochenbl. Nr. 18 z 11/XII. 1924.

WSPÓŁDZIAŁANIE LOTNICTWA Z WIELKIEMI JEDNOSTKAMI KAWALERJI.

Porro Felice, ppłk.-lotn. — „Cooperazione dell' aviazione colle grandi unita di cavalleria". „Cooperazione delle Armi". Maj — czerwiec 1924 r.

Nowe środki walki i nowe formy ostatniej wojny wywołały zmiany w sposobie użycia wszystkich broni—a przedewszystkiem kawalerji—u tej ostatniej większe może niż u innych.

Istotnie, skutkiem olbrzymio zwiększonej potęgi ognia (maszynowa broń samoczynna i masy artylerji) oraz skutkiem wejścia w walkę sił powietrznych wszystkie bronie musiały w wielkiej mierze zmienić swą taktykę; kawalerję z tych samych powodów w jej wielu zadaniach zastąpił z powodzeniem płatowiec.

Przedewszystkiem zadania kawalerji przejęło lotnictwo w wojnie pozycyjnej, która jest chyba najmniej korzystną dla jakichkolwiek działań kawalerji; koniecznem również okazało się to zastąpienie kawalerji w wojnie ruchowej, jednak może nie w tak bezwzględnej formie.

W pierwszym wypadku można mówić o *rzeczywistem i zupełnem zastąpieniu kawalerji* przez lotnictwo, w drugim o *konieczności ścisłego współdziałania lotnictwa z ziemią*, które to jedynie współdziałanie może pozwolić kawalerji na zupełne wypełnienie jej zadań; kawalerja też w istocie będzie mogła działać obecnie tylko pod osłoną sił powietrznych — kierowana i uzupełniana w swych działaniach rozpoznania przez dalekie i bliskie zwiady lotnicze, tem lepiej, że łączność, utrzymywana przez lotnictwo pomiędzy poszczególnemi jednostkami kawalerji, ułatwi ogromnie sprawne ich działanie.

Powiedzieliśmy, że lotnictwo zastąpiło kawalerję w wojnie pozycyjnej. Słuszność tej tezy możemy stwierdzić w sposób najzupełniej zadawalający nietylko co do rozpoznania, lecz rów-

nież co do wspólnego dla lotnictwa i kawalerji działania na tyłowe komunikacje nieprzyjacielskie, które to zadanie przypadnie lotnictwu także w czasie wojny ruchowej. Napadem na komunikacje tyłowe lotnictwo wyrządza szczególnie ciężkie i wydatne szkody, wywierające wielki wpływ na wynik operacyj na froncie. Studjując zaś teraz ogólnie współdziałanie lotnictwa z ziemią, musimy kolejno przyjrzeć się zmianom, które wywołuje to współdziałanie w dotychczasowych sposobach marszu, postoju i walki oddziałów kawalerji.

Podczas ostatniej wojny współdziałanie lotnictwa z kawalerją zapoczątkowano we Włoszech dopiero w bitwie pod Vittorio Veneto.

Istniejące w r. 1918 eskadry rozpoznawcze nie wystarczały już, aby podołać równocześnie różnorakim zadaniom na froncie i potrzebom dowódców armij. Dlatego dopiero na krótko przed bitwą można było przydzielić dowódcy korpusu kawalerji 1 skromną eskadrę. W tym krótkim czasie przeprowadzono tylko kilka ćwiczeń łączności z poszczególnemi dywizjami korpusu. Pomimo to eskadra ta oddała dobre usługi, lecz śmiesznie mała liczba płatowców, w stosunku do 4 działających dywizyj kawalerji i rozciągłości ich strefy działania, zaledwie pozwoliła na spełnienie tylko kilku zadań na korzyść poszczególnych dywizyj. Wysiłek eskadry tworzy niejako serję wspaniałych epizodów, lecz nie jest organiczną całością akcji lotniczej, wynikającej ze współdziałania z kawalerją.

Po wojnie lotnictwo i kawalerja żyły długo życiem odrębnem, nie znając się wzajemnie. Dopiero w lecie 1922 r. przy pierwszych wielkich manewrach *„Szybkiego Korpusu“*[1]) lotnictwo mogło współdziałać z kawalerją, pełniąc służbę rozpoznania i łączności. Konkretne jednak wyniki manewrów, z powodu braku zżycia się i wzajemnej znajomości obu broni, były względnie słabe w stosunku do sumy energji zużytej na loty.

Wyraźne polepszenie nastąpiło dopiero przy podobnych manewrach nad jeziorem Garda w r. 1923, wykazując tem samem znaczny postęp w kierunku prawdziwej współpracy, do której muszą dążyć lotnictwo i kawalerja. Pomimo to dały się jeszcze zauważyć usterki, które może usunąć dopiero ciągłe i zupełne wyszkolenie obu broni współdziałających.

---

[1]) Po włosku *„Corpo Celere“*, równoznaczny powstającym obecnie na Zachodzie wielkim jednostkom lekkim (przypis redakcji).

W nowoczesnej formie wojny lądowej nie można już dziś wyobrazić sobie działania *„wielkiej jednostki szybkiej“*[1]), wysuniętej naprzód na terytorjum nieprzyjacielskie, bez ciągłej a wydajnej pomocy lotnictwa.

Jeżeli można jeszcze przypuścić, że w pewnych warunkach dywizja piechoty może obejść się bez takiej pomocy, to w żadnym wypadku nie możemy zrobić takiego przypuszczenia co do dywizji kawalerji. Dywizja bowiem kawalerji swoją liczbą koni, oddziałów samochodowych, artylerji o ciągu silnikowym, a przedewszystkiem i zasadniczo z natury samych swych środków i zadania, które jej przypada, tworzy masę łatwą do stwierdzenia i zaatakowania.

Warunkiem więc nieodzownym dla *„szybkiego korpusu“* w jego działaniach jest zapewnienie sobie osłony i bezpośredniej pomocy lotnictwa nad tą strefą, w której działa on sam. Naczelne dowództwo i dowódcy armij będą zmuszeni zdecydować się na oddanie choćby całego lotnictwa myśliwskiego i niszczycielskiego w tym celu, aby zapewnić sobie w takiej strefie wyraźną i niezaprzeczoną wyższość nad lotnictwem nieprzyjacielskiem. Bez tego „wielka jednostka szybka“ zostanie wystawiona na ciągłą nieprzyjacielską obserwację powietrzną, co postawi ją w warunki o wiele gorsze na wypadek zetknięcia się z nieprzyjacielem, nie mówiąc już o tem, że równocześnie zostanie narażona na ciągłe i bardzo groźne napady lotnicze.

„Wielka jednostka szybka“ przedstawia bardzo dogodne cele zarówno dla bombardowania jak i ostrzelania karabinami maszynowemi płatowców, bo, choćby ze względu na swoją charakterystyczną zaletę—szybkość—musi ona korzystać z dróg, idąc po nich przeważnie we dnie, a więc przez to szczególnie ułatwia obserwację i napady nieprzyjacielowi. Gdy piechur jest jednostką, dbającą tylko o swój karabin, ręczny karabin maszynowy, lub wreszcie o muła, niosącego ciężki karabin maszynowy, kawalerzysta związany jest ze swoim koniem, kolarz z rowerem, artylerzysta lub strzelec—samochodem, ten ostatni zaś znowu — związany z dobrą drogą kołową.

Dalej, jeśli odłamek bomby lub pocisk karabinowy trafi piechura, wówczas z walki wypada tylko jednostka, natomiast, jeżeli uszkodzi on zbiornik z benzyną, chłodnicę lub silnik samochodu,

---

[1]) Po włosku *„Grande Unita Celere“* (przypis tłumacza).

to zatrzymanie się tegoż wywoła wielki nieporządek w ruchu całej kolumny.

Nawet nie rozporządzając wielką ilością lotnictwa, nieprzyjaciel, przy pomocy małych jednostek niszczycielskich i bojowych, może zadać poważne szkody, neutralizując główną zaletę, w której wielka jednostka szybka pokłada swą nadzieję na powodzenie: *szybkość*.

Jednak współdziałanie lotnictwa z wielką jednostką szybką nie może ograniczać się tylko do osłony jej przed napadami lotniczemi; równie ważnem i koniecznem jest kierowanie i uzupełnianie głównego zadania tej wielkiej jednostki: *rozpoznania*.

Uważam za konieczne zatrzymać się nieco nad rodzajem zadań, które mogą przypaść lotnictwu w ogólnym planie rozpoznania.

Na jednem z omówień podczas manewrów nad jez. Garda (1923) Grazioli wyraził się następująco: „Eskadry rozpoznawcze zapewniają rozpoznanie tylko w ogólnych zarysach. Zapamiętajmy więc, że lotnictwo nie może dać nic więcej ponad ogólne zarysy rozpoznania; nie może dostarczyć nic innego, jak tylko danych ogólnych, ponieważ, określając front i głębokość nieprzyjaciela, nie może otrzymać tych wszystkich szczegółów, które interesują dowódcę".

Jest to naogół biorąc prawda, niemniej należy zauważyć, że zwiady kawalerji, rozczłonkowane wzdłuż frontu nieprzyjacielskiego, nie mogą dać żadnej wiadomości o ugrupowaniu w głąb, chyba że czasem któremuś dzielnemu patrolowi uda się przedrzeć kilka km w głąb strefy nieprzyjaciela.

Z drugiej jednak strony, wiadomości, które może dać o nieprzyjacielu taki patrol, nie zawsze będą obfitowały w szczegóły, choćby ze względu na położenie tego patrolu, ciągle zagrożonego odcięciem i zmuszonego do krycia się w terenie przez co nie zawsze może on korzystać z szerokiego pola widzenia.

I tak np., jeżeli jakiś patrol po dotarciu do pewnej miejscowości stwierdzi tam obecność nieprzyjaciela, rodzaj broni i czasem nawet numer oddziału, nie zdoła on przecież dać konkretnego obrazu rozczłonkowania nieprzyjacielskiego oddziału w jego poszczególnych elementach, tak jak to zrobi zdjęcie lotnicze.

Również, wypadłszy na skrzydło maszerującej kolumny, rzadko kiedy taki patrol, podniecony utarczką, będzie mógł dać dokładne dane o głębokości tej kolumny, podczas gdy rozpoznanie powietrzne stwierdzi to z bezwzględną pewnością.

W wielu punktach szerokiego frontu wielkiej jednostki szybkiej elementy jej nie będą mogły wcale nawiązać czucia z nieprzyjacielem i wtedy, w razie braku współpracy z płatowcem, dowódca nie będzie posiadał z tych miejscowości żadnych wiadomości— ani ogólnych ani szczegółowych.

W związku z szerokim frontem, który zajmuje swojemi kolumnami wielka jednostka szybka, wyłania się jeszcze nowa bardzo poważna trudność utrzymania łączności. Chodzi tutaj zarówno o zapewnienie przesyłania we właściwym czasie wiadomości od elementów rozpoznawczych do dowództwa, jak i o dostarczenie tym ostatnim rozkazów, wynikających z położenia ustalonego w tych wiadomościach, zanim to położenie ulegnie znowu zmianie. Lotnictwo rozpoznawcze pokonuje te trudności w dwojaki sposób: 1) przesyłając bezpośrednio (przy pomocy radjotelegrafu lub meldunku ciężarkowego) swoje własne obserwacje lub też 2) pośrednio — utrzymując łączność pomiędzy dowódcą a oddziałami, przynosząc dowódcy wiadomości zebrane przez oddziały i odwrotnie—oddziałom rozkazy dowódcy.

Wszystko, co powiedzieliśmy na korzyść rozpoznania lotniczego, nie może wcale zmniejszyć zasadniczego znaczenia rozpoznania naziemnego, gdyż jedynie ono może najdokładniej stwierdzić wszelkie wiadomości otrzymane różnemi drogami. Jednakowoż już teraz możemy postawić jako tezę twierdzenie, że *współdziałanie wielkiej jednostki szybkiej z lotnictwem jest dziś nieodzownym warunkiem każdej jej akcji.* Usterki, zdarzające się w zakresie rozpoznania, tak lotniczego jak i naziemnego, dadzą naprawić się przez wzajemne uzupełnianie się obu broni. Jedynie zgodna współpraca tych broni, działających w ścisłym związku i zupełnej harmonji, może dać takie wyniki, które, przy dzisiejszym ogromie i rozległości mas operujących, pozwoliłyby dowódcy na szybkie odtworzenie sobie obrazu położenia, następnie zaś na błyskawiczne powzięcie decyzji, zmierzającej do stawienia czoła każdemu położeniu.

W związku z ogólnym zarysem, w którym przedstawiliśmy schematycznie zadania, jakie może spełnić lotnictwo, współdziałając z wielką jednostką szybką, postaramy się teraz określić ilość lotnictwa potrzebnego do wykonania tych zadań.

Przedewszystkiem, ze względu na konieczność zapewnienia wydajnej osłony wielkiej jednostki szybkiej oraz ze względu na ważność zadania, które będzie ona otrzymywać przeważnie w najtrudniejszych chwilach (osłona z początkiem wojny, podczas mar-

szu zbliżania się armij; wykorzystanie powodzenia; zabezpieczenie odwrotu), słusznem byłoby, aby dowódcy armij i naczelne dowództwo przydzieliły jej odpowiednią ilość sił powietrznych w celu zapewnienia powodzenia.

W tym celu zostaną użyte jednostki myśliwskie, mające za zadanie uzyskać za wszelką cenę panowanie w powietrzu w obszarze pasu działania takiej wielkiej jednostki, oraz jednostki niszczycielskie, z zadaniem osłabienia—w granicach możliwości—wszelkich środków zaczepnych naziemnych i powietrznych nieprzyjaciela, które mogą szkodzić przedewszystkiem wielkiej jednostce szybkiej.

Niemożliwem jest jednak ustalenie ilości lotniczych środków zaczepnych, wchodzących organicznie w skład podobnej wielkiej jednostki.

Każda ilość lotnictwa, przydzielona na stałe, byłaby poważnym uszczerbkiem dla ogółu sił powietrznych w okresach nie nadających się do użycia wielkich jednostek szybkich, w chwili zaś użycia ich byłaby z pewnością jeszcze niewystarczająca.

Biorąc w rachubę prawdopodobne warunki niedalekiej przyszłości i obecne typy płatowców, można tu przyjąć, jako ogólną normę, przydział 2—3 dywizjonów myśliwskich i 1—2 niszczycielskich.

Jeżeli zaś zwrócimy uwagę na szczególne zalety lotnictwa niszczycielskiego oraz na specjalną w tym wypadku wydajność dziennych bombardowań lotniczych przeciw nieprzyjacielowi, operującemu przeważnie również we dnie—dojdziemy do wniosku, że jednostki niszczycielskie, przydzielone wielkiej jednostce szybkiej, powinny koniecznie posiadać pewną ilość lotników-specjalistów dziennego bombardowania.

Natomiast nocne lotnictwo niszczycielskie będzie prawdopodobnie musiało ograniczyć się tylko do bombardowania lotnisk nieprzyjacielskich i miejscowości, w których będą zatrzymywały się na noc główne siły nieprzyjaciela, działającego przeciw wielkiej jednostce szybkiej. To ostatnie zadanie będzie można wykonać tylko wtedy, kiedy główne siły nieprzyjaciela będą posuwać się w dzień, a zatrzymywać na noc, co jest normalnem dla jednostek rozpoznających, mniej zaś dla sił głównych, chyba tylko bardzo daleko od nieprzyjaciela.

Z tych więc względów, dalej ze względu na większe zużycie lotniczych jednostek niszczycielskich dziennych (skutkiem działania przeciwnika), należałoby wyrazić proporcję pomiędzy obu specjal-

nościami—lotnictwem dziennem i nocnem — stosunkiem około 1:3.

Z tego, cośmy dotąd powiedzieli o rozpoznaniach lotniczych, wynika jasno, że rozpoznanie kawalerji zostaje uzupełnione przez strategiczne rozpoznanie lotnicze, wykonane środkami „dalekiego rozpoznania“, przydzielonemi wielkiej jednostce szybkiej przez dowódcę armji i naczelne dowództwo.

Mówiąc o łączności, zauważyliśmy konieczność szybkiego dostarczania wiadomości z rozpoznania strategicznego dowódcy wielkiej jednostki szybkiej.

Lecz również i w mniejszym zakresie, w zakresie taktycznym, interesującym samą tylko taką jednostkę, stwierdziliśmy, jak jest koniecznem posiadanie przez nią odpowiednich środków bliskiego rozpoznania. W tym więc celu do dywizji kawalerji należałoby przydzielić dywizjon lotniczy z 2 eskadr dla bliskich rozpoznań: jedną eskadrę rozpoznania taktycznego, drugą dla służby łączności.

Proponowany przydział środków lotniczych jest oparty na doświadczeniach z manewrów nad jez. Garda, oraz na ogólnem zestawienia godzin lotu, potrzebnych do wykonania w tych warunkach obu zadań (przy intensywnem użyciu środków).

Zdaniem mojem, nie wystarcza do tego celu 1 eskadra, jak to jest postanowione we Francji (przynajmniej wedle oficjalnych źródeł). Z drugiej strony trzeba zaznaczyć, że wobec poważnej ilości kawalerji francuskiej, normalnie używaną we Francji wielką jednostką będzie korpus kawalerji przynajmniej o 2 dywizjach, przez co praktycznie zwiększy się ilość środków powietrznych, przy nieznacznem zwiększeniu zadań i rozszerzeniu się strefy działania. Np. płatowiec, pełniący służbę łączności w korpusie kawalerji, działającym na froncie 50 km, nie będzie miał o wiele więcej trudności przy przewożeniu rozkazów pomiędzy obu kolumnami skrzydłowemi korpusu, niż przy takiem samem zadaniu w dywizji kawalerji o froncie 25—30 km. Jedyna różnica praktyczna, wynikająca z większej przestrzeni do przebycia, będzie wyrażać się w 7 — 8 minutach lotu, koniecznego dla przebycia strefy drugiej dywizji danego korpusu.

Dalszą pomocą dla kawalerji ze strony lotnictwa jest współudział jego w walce na ziemi, możliwy do zrealizowania przez bojowe jednostki lotnicze.

Działanie tego rodzaju daje nadzwyczajne wyniki, szczególnie w tych położeniach, przy których będzie użyta wielka jednostka szybka (np. pościg lub odwrót), a to ze względu na charak-

ter celów, które przedstawia nieprzyjaciel, oraz na konieczność zapewnienia sobie w tych wypadkach w jakiejkolwiek bądź formie przewagi materjalnej i moralnej nad nieprzyjacielem.

Naturalnie, że żaden płatowiec nie powinien zaniedbać każdej nadarzającej się sposobności, aby poprzeć wprost walkę jednostek naziemnych w sposób odpowiedni jego przeznaczeniu.

O podobnem działaniu płatowca, noszącem charakter wyjątkowy, nie będziemy tu mówić, natomiast trzeba wspomnieć o przydziale do kawalerji odpowiednich środków lotniczych dla *bezpośredniego wkraczania do walki na ziemi.*

Z natury zadań bojowych wynika, że, podobnie jak wyżej rzecz miała się z lotnictwem myśliwskiem i niszczycielskiem, nie można przydzielić organicznie do wielkiej jednostki szybkiej określonej zgóry ilości *lotnictwa bojowego.* Zresztą tej sprawy niepodobna dziś rozstrzygnąć merytorycznie ze względu na nierozstrzygnięte jeszcze problemy techniczne tego zagadnienia.

Dopiero po rozwiązaniu technicznem zagadnienia *lotnictwa bojowego* lotnictwo będzie rozporządzać prawdziwemi i odpowiedniemi eskadrami bojowemi. Wówczas, opierając się na wyżej podanych zasadach, można będzie w tych wypadkach, w których będzie tego wymagać położenie, przydzielać działającej kawalerji wszystkie rozporządzalne jednostki tej nowej specjalności lotniczej.

Przedstawiwszy w ten sposób sprawę ilości środków lotniczych, możemy obecnie przystąpić do zagadnienia ich użycia.

Wszystko, co powiedziałem dotąd, mówiąc ogólnie o działaniu zaczepnem lotnictwa myśliwskiego i niszczycielskiego, wchodzi w ramy normalnych zadań tych specjalności.

Tutaj więc przedewszystkiem musimy zająć się lotnictwem rozpoznawczem.

Ogólne zadanie, dane z początkiem operacyj wielkiej jednostce szybkiej zarówno w początkowym okresie wojny jak i później, opiera się na ogólnem położeniu nieprzyjacielskich armij, według danych służby wywiadowczej, zebranych w dużej mierze przy pomocy rozpoznania lotniczego.

W związku z podanem położeniem zainteresowany dowódca może zorjentować swe początkowe działania, opierając się na danych, posiadających dzięki rozwojowi fotograficznych zdjęć powietrznych ścisłość prawie matematyczną.

Jednak dowódca kawalerji, mogąc w ten sposób skonkretyzować swój pierwotny plan operacyjny, będzie musiał starać się

koniecznie o stopniowe uzupełnianie ogólnego obrazu, podanego mu zgóry przez lotnictwo.

Z drugiej zaś strony, zaledwie rozkazy dowódcy zaczną być wykonywane, przypadnie lotnictwu drugie zasadnicze zadanie— zapewnienia łączności.

W ten sposób wysuwa się na pierwszy plan „konieczność rozpoznania taktycznego" ze strony lotnictwa.

Ażeby dokonać tego na czas i z pożytkiem dla późniejszych operacyj na ziemi, rozpoznanie musi poprzedzać w czasie rozwijające się operacje.

W tym celu, zanim wielkie jednostki szybkie ruszą przeciw nieprzyjacielowi, odpowiednie eskadry rozpoznawcze powinny rozpocząć, przynajmniej na 24 godziny naprzód, bliskie zwiady tych stref, w których mają działać jednostki własnej kawalerji.

Dowództwu jej będzie chodziło o uzyskanie w odpowiednim czasie obrazu położenia taktycznego, aby móc przewidzieć i wprowadzić w czyn wszystkie zarządzenia, zanim zdoła się ono zmienić.

Byłoby więc najlepszem, co np. zostało unormowane w obecnym regulaminie niemieckim, aby obserwacja taktyczna obejmowała codziennie na froncie pas—szerokości równającej się 2 przemarszom dziennym wielkiej jednostki szybkiej.

Obszar ten jest podzielony w ten sposób na 2 pododcinki: 1) bliższy własnych oddziałów i 2) dalszy.

Na dalszym pododcinku będzie można zadowolić się ogólniejszem rozpoznaniem, mniej szczegółowem, dającem ogólne pojęcie o zamiarach nieprzyjaciela; głównym celem będzie stwierdzenie, dokąd doszły i w którą stronę skierowują się główne siły przeciwnika (tu dobrze jest stosować meldunki ciężarkowe).

Na bliższym zaś pododcinku, z chwilą gdy dojdzie się do bezpośredniego styku z nieprzyjacielem, koniecznem będzie przeprowadzić pracę bardziej szczegółową, dając znać o ruchach nawet i mniejszych oddziałków.

Jak już poprzednio widzieliśmy, oprócz wszelkich zadań rozpoznania, eskadry bliskiego rozpoznania, przydzielone do wielkiej jednostki szybkiej, znajdą z obustronną korzyścią szerokie pole do działalności, wykonując służbę łączności.

Warunki, w których lotnictwo pełni tę służbę, nadają jej odrębny charakter, który chcemy tu uwypuklić.

Łączność w działaniach kawalerji nabiera o wiele większego znaczenia niż w wielu innych wypadkach: w niej znajduje ujście

cała działalność specjalnej wielkiej jednostki, która sama jest przedewszystkiem jednostką rozpoznania.

W działaniach dywizji piechoty łączność przy pomocy płatowca daje zupełną pewność, której nie mogą dać przy zmienności walki wszelkie inne środki łączności naziemnej. Nie chodzi tu wcale o szybkość tego rodzaju łączności, gdyż przy naturalnej powolności dzisiejszej walki nietrudną jest do zrealizowania dostatecznie szybka łączność przy pomocy płatowca pomiędzy oddziałami a dowództwem i odwrotnie.

Wielka jednostka szybka, ze względu na o wiele większą strefę działania i istotę ruchu poszczególnych jej elementów, natrafia na specjalną trudność w przeprowadzeniu łączności naziemnej o dostatecznej szybkości przesyłania. Zwiększa jeszcze tę trudność ruchliwość oddziałów przeciwnika, które będzie miała przed sobą własna kawalerja.

Możemy więc przyjąć za zasadę, że, jeżeli łączność lotnicza jest jednem z ważnych zadań w rozpoznaniu lotniczem, to w wypadku działań piechoty nabiera charakteru wydatnego wsparcia innych środków łączności, zastępując je czasami; w wypadku zaś działań kawalerji łączność lotnicza staje się łącznością zasadniczą, uzupełnioną innemi środkami, które naodwrót czasami tylko mogą ją zastąpić.

Przedstawiwszy zasadniczą konieczność łączności lotniczej, powinniśmy odrazu nadmienić o trudnościach, wynikających przy jej praktycznem zastosowaniu.

Trudności te wogóle polegają na trudności łączności pomiędzy niebem a ziemią; w stosunku do wielkiej jednostki szybkiej są tylko normalnem odbiciem trudności wszelkiej łączności lotniczej.

Jak już wyżej wspomniałem, przesyłanie to odbywa się zwykle przy pomocy radjo i meldunków ciężarkowych.

Sprawa przesyłania przy pomocy radjo nie przedstawia specjalnych trudności dla płatowca, zważywszy fakt, że sieć radjo w działaniach kawalerji jest o wiele prostszą niż w strefie koncentracji armij.

Utrudnia się tu natomiast sprawa stacyj odbiorczych na ziemi, które mają odbierać depesze nadawane przez płatowce.

Dlatego stacje odbiorcze radjo i składnice meldunkowe powinny znajdować się przy dowódcach, do których należą, i pracować stale, przez cały czas lotu eskadry, aby pozwolić płatowcom na przesyłanie depesz w każdej chwili. Nadto składnice meldun-

kowe, gdzie płatowiec zrzuca meldunki, powinny być łatwe do odnalezienia i do stwierdzenia podczas lotu.

A zatem należy, zależnie od ruchu wojsk walczących z nieprzyjacielem, przewidzieć zgóry dalsze stanowiska składnic meldunkowych i powiadomić o tem zainteresowane eskadry.

Zważywszy jeszcze, że składnice meldunkowe powinny być jak najbliżej oddziałów, aby przez przesyłanie na ziemi nie utracić zysku na czasie, otrzymanego przez płatowce, należy przewidzieć stałą kolejną dyzlokację składnic, w miejscach odpowiadających widocznym w terenie punktom, wzdłuż głównej osi łączności, przy której płatowiec łatwo je odszuka.

Wskazanem jest zastosowanie rakiet dymnych przez składnice meldunkowe dla zwrócenia na siebie uwagi wszystkich płatowców.

W czasie przesunięć koniecznem będzie urządzanie podwójnych składnic, aby uniknąć przerw w łączności podczas samego przesunięcia. Szczególną trudność sprawiać będzie w tym wypadku sprawa radjostacyj ze względu na niewystarczającą ilość obsługi i sprzętu do urządzania stacyj podwójnych.

Trudność ta da się usunąć przez wprowadzenie radjostacyj ruchomych, działających w czasie ruchu. Często też, aby dać dowódcy zupełny obraz położenia na froncie przez wyczerpujący raport ustny, trzeba będzie wysłać osobiście lotnika po powrocie z ważnego lotu do właściwego wyższego dowódcy.

W czasie działań wielkiej jednostki piechoty powolny jej ruch pozwoli na zapewnienie odpowiedniej łączności telefonicznej pomiędzy lotniskiem i dowódcą tej jednostki przez co osobiste zgłoszenie się lotnika u dowódcy będzie niepotrzebne.

Natomiast przy współdziałaniu z kawalerją lotnik, chcąc ustnie zdać sprawę z rozpoznania dowódcy kawalerji, będzie musiał używać samochodu, udając się do tego dowódcy z lotniska, leżącego w strefie dowództw armij.

W tym więc wypadku ważnem jest odnalezienie ewentualnych lotnisk pomocniczych w bliskości dowództwa kawalerji.

Trudności z tego powodu są naogół nieznaczne, ponieważ strefa dywizji kawalerji jest o wiele szersza niż pas działania dywizji piechoty i pozwala na łatwiejsze wyszukanie odpowiedniego terenu do lądowania.

Sprawa ewentualnego lotniska pomocniczego łączy się z zagadnieniem łączności ziemi z płatowcem. W łączności tej chodzi o umożliwienie dowódcy kawalerji podania szybko konieczz-

nych wskazówek swoim eskadrom w związku ze zmianą położenia, a niezależnie od wszelkich sposobów łączności pomiędzy jednostkami kawalerji i płatowcami zapomocą ustalonych w kodzie sygnalizacji i specjalnie umówionych znaków.

Pomiędzy temi wskazówkami jedną z najważniejszych jest określanie na każdy dzień sposobu rozpoznań i ich stref, zadań lotnictwa i rozmieszczenia składnic meldunkowych, co musi zawierać każdorazowy rozkaz operacyjny.

Rozkaz ten zwykle zostaje opracowany w nocy na podstawie położenia, określonego przez wiadomości, napływające do dowództwa aż do późnej nocy; wobec tego rzadko, a nigdy dosyć wcześnie nie może dojść on na czas do daleko w tyle położonej siedziby zainteresowanej eskadry.

Oprócz tego, aby móc wpływać na przebieg działania z chwilą wyłonienia się nieprzewidzianych okoliczności, dowódca powinien mieć możność porozumienia się szybko i wprost z podległemi mu eskadrami.

Zaradzić temu można następująco, naturalnie w granicach możliwości. O świcie każdego dnia płatowce eskadry, przydzielonej dowódcy dywizji kawalerji, będą lądować na lotnisku pomocniczem przy tem dowództwie i, otrzymawszy tam rozkazy, rozpoczną dopiero swą służbę dzienną, z tem, że jeden z nich będzie sztafetą pomiędzy dowódcą dywizji kawalerji a dowódcą własnej jednostki lotniczej.

Możnaby pójść dalej, umieszczając dowódcę lotnictwa przydzielonego do kawalerji przy jej dowódcy. Korzyści tego zarządzenia wykazały już manewry włoskie we Friulu w 1922 r. Dowódca lotnictwa mógłby w ten sposób, równocześnie z opracowaniem rozkazu operacyjnego, rozdzielić zadania dla swych jednostek, porozumiewając się wprost z dowódcą kawalerji i realizując przez to na szczeblu dowództwa zupełną współpracę w dziedzinie użycia lotnictwa.

Łączność ziemi z płatowcami nasuwa jeszcze cały szereg zagadnień, dla których niema miejsca w ramach niniejszego studjum.

O ile łączność płatowca z dowództwami większych kolumn, składających wielką jednostkę szybką, jest względnie łatwą, ponieważ te dowództwa dadzą łatwiej odnaleźć się i zbliżanie do nich nie bardzo naraża na działanie nieprzyjaciela, to nie można tego powiedzieć o łączności z drobniejszemi elementami zwiadów w pasie czucia z nieprzyjacielem.

Ponieważ jednak właśnie ta druga łączność przyczynia się do ułatwienia rozwoju operacyj, więc lotnicy i zainteresowane oddziały powinni być specjalnie szkoleni w tego rodzaju zadaniach.

Na wojnie dadzą przeprowadzić się tylko te zarządzenia, które w czasie pokoju były często i w całości przerabiane; dlatego należy zwrócić całą uwagę na szkolenie wspólne obu broni w zadaniach, które mogą im przypaść w bitwie.

Lotnicy powołani do współdziałania z kawalerją powinni stale pamiętać o trudności i doniosłości zadania, które przypada im w udziale. Natomiast będą mogli żywić słuszną dumę z tego, że wybrani do trudnych zadań, tak jak oficerowie kawalerji, przeznaczani do zwiadów, będą mieli zaszczyt być pomiędzy tymi, którzy pierwsi zmierzą się z nieprzyjacielem.

Przetłumaczył kpt. S. G. Józef Kozolubski.

ZNACZENIE LOTNICTWA CYWILNEGO JAKO REZERWY SIŁ LOTNICZYCH PODCZAS WOJNY[1]).

Clark-Hall R. H., Air-Commandore.—„The value of civil aviation as a reserve to the Royal Air Force in the time of War".

The Journal of the Royal United Service Institution. Sierpień 1924.

Biorąc za punkt wyjścia znaczenie lotnictwa cywilnego dla uzupełnienia stanu lotnictwa pokojowego do stanu wojennego, strat do czasu, gdy zostanie wyszkolony nowy personel, zwiększenie sił lotniczych przez utworzenie nowych jednostek—autor w swoich rozważaniach przyjmuje teoretyczną liczbę 1000 płatowców jako taką, którą obecnie posiada Anglja.

Doświadczenie wojny światowej wykazało, iż straty w obsłudze podczas ożywionych działań wynoszą 25% miesięcznie, ponieważ zaś obecnie w Anglji jest (na teoretyczny 1000) tylko 131 zarejestrowanych cywilnych pilotów, przeto ilość ta nie wystarczy do uzupełnienia strat w ciągu jednego nawet miesiąca wojny (250 pilotów). Oprócz tego piloci cywilni nie mogą być odrazu użyci do służby ze względu na brak należytego wyszkolenia wojskowego.

Zarejestrowanych płatowców cywilnych posiada Anglja 87 aż 42 różnych typów, o silnikach 21 typów; połączenie tylu różnorodnych płatowców w jednostki utrudni działanie niemi na froncie. Koniecznem jest wypracowanie jednolitych typów płatowców cywilnych.

---

[1]) Odczyt wygłoszony 20/II r. 1924 na posiedzeniu Angielskiego Towarzystwa Wiedzy Wojskowej (przypisek tłumacza).

Straty w sprzęcie (płatowce) wynoszą przeciętnie 40% miesięcznie.

Tablica Nr. 1.

Straty i uzupełnianie sił lotniczych, liczących 1000 płatowców, przyjmując produkcję pokojową 2% miesięcznie i straty, 40% miesięcznie. Wytwórnie zależą tylko od zamówień rządowych w czasie pokoju.

	Straty w wojnie	Wytwórczość fabryk	Wyniki w ciągu miesiąca	Wyniki ogólne	
				Braki	Nadmiar
1 miesiąc: wytwórczość nie zwiększona	400	20	—380	380	—
2 miesiąc: wytwórczość zwiększona dwukrotnie	400	40	—360	740	—
3 miesiąc: wytwórczość zwiększona trzykrotnie	400	60	—340	1.080	—
4 miesiąc: wytwórczość zwiększona sześciokrotnie	400	120	—280	1.360	—
5 miesiąc: wytwórczość zwiększona dwunastokrotnie	400	240	—160	1.520	—
6 miesiąc: wytwórczość zwiększona dwudziestokrotnie	400	400	0	0	0
7 miesiąc: wytwórczość zwiększona dwudziestopięciokrotnie	400	500	+100	—	100
8 miesiąc: wytwórczość zwiększona trzydziestokrotnie	400	600	+200		300

Ażeby więc utrzymać niezmieniony stan sił lotniczych aż do końca szóstego miesiąca, trzeba mieć w zapasie 1520 płatowców; jeżeli przypomnimy sobie, że roczny koszt utrzymania 1000 płatowców = 1/3 kosztu utrzymania obecnej angielskiej marynarki wojennej, to zrozumiemy jakich ogromnych sum wymagałoby istnienie takiej rezerwy lotniczej nie pracującej podczas pokoju.

Zobaczmy, jak wyglądałyby sprawy uzupełnień, gdyby wytwórnie wytwarzały tyle płatowców cywilnych, ile — wojskowych.

Tablica Nr. 2.

Straty i uzupełnienia sił lotniczych, liczących 1000 płatowców, przyjmując wytwórczość pokojową 2% miesięcznie i straty 40% miesięcznie. Wytwórnie wytwarzają tyle płatowców cywilnych, ile—wojskowych.

	Straty wojenne	Wytwórczość fabryk	Wynik miesięcznie	Wyniki ogólne: Braki	Wyniki ogólne: Nadmiar[1])
1 miesiąc: wytwórczość nie powiększona	400	20	—380	380	—
2 miesiąc: wytwórczość powiększona dwukrotnie w stosunku do normy pokojowej	400	80	—320	700	—
3 miesiąc: wytwórczość powiększona trzykrotnie	400	120	—280	980	—
4 miesiąc: wytwórczość powiększona sześciokrotnie	400	240	—160	1.140	—
5 miesiąc: wytwórczość powiększona dwunastokrotnie	400	480	+40	—	80
6 miesiąc: wytwórczość powiększona dwudziestokrotnie	400	800	+800	—	480
7 miesiąc: wytwórczość powiększona dwudziestopięciokrotnie	400	1000	+600	—	1080
8 miesiąc: wytwórczość powiększona trzydziestokrotnie	400	1200	+800	—	1800

Przez porównanie tych dwóch tablic widzimy, że przy łącznym wysiłku lotnictw cywilnego i wojskowego:

1. można zmniejszyć podczas pokoju materjałowy zapas mobilizacyjny z 150% na 125%;

2. nadmiar rozpocznie się o miesiąc wcześniej, t.j. w końcu 5-go miesiąca, oraz będzie ona szybszą: 1800 płatowców w końcu 8-go miesiąca, zamiast 300.

Z powyższego widać, że uzupełnianie strat w płatowcach

---

[1]) Przyjmujemy że w pierwszym miesiącu wojny wytwórczość nie wpływa na zwiększenie ilości płatowców wojskowych.

i silnikach będzie tak wielkie, że może je wykonać tylko bardzo dobrze rozwinięty przemysł lotniczy.

II.

Ilość płatowców, będących w rękach właścicieli prywatnych, wynosi obecnie 26 (na teoretyczny 1000).

Ze względu na nieprzyzwyczajenie ludności do tego rodzaju środka komunikacji, oraz pewne ryzyko i niewygody, nie należy liczyć na znaczne zwiększenie ilości prywatnych płatowców w najbliższej przyszłości. Mniejsze towarzystwa lotnicze mają obecnie 45 płatowców i 38 pilotów. Duże linje przewozowe przewoziły (z Anglji na kontynent) dziennie

	Pasażerów	Poczta i towary
1920 r.	17	—
1921 r.	29	—
1922 r.	34	1,5 tonny
1923 r.	41	2,2 tonny

„Cesarska lotnicza kompanja przewozowa“ (Imperjal Air Transport Company) może przyczynić się wydatnie do rozwiązania zagadnienia, o ile zwiększy odpowiednio swą działalność (obecnie rządowe subsydja równają się podwójnej wartości dochodu z przewozu ludzi i bagaży).

Udoskonalenie w kierowaniu płatowca podczas mgły za pośrednictwem radjotelegrafu ułatwi znacznie loty oraz zwiększy czas „roboczy“. Obecnie pilot pracuje 600 godzin rocznie, silnik 1000, a płatowiec 1500.

Budowa lotnisk, zaopatrzonych w środki naprawcze i t. p., ułatwi loty, a więc przyczyni się również do rozwoju lotnictwa cywilnego.

Należy jeszcze zwrócić uwagę na typ silnika, ponieważ płatowce cywilne, jako niemające zbyt wysokiego pułapu lotu, nie używają silników z urządzeniami umożliwiającemi ich zastosowanie podczas wojny (płatowce wojskowe, latając bardzo wysoko, wymagają urządzeń, umożliwiających silnikowi pracę w powietrzu rozrzedzonem).

Silniki, zarówno typów wojskowych jak i cywilnych, powinny być: wytrzymałe, lekkie i wydajne.

III.

Autor, powołując się na historję rozwoju kolei żelaznych, statków parowych, podmorskiego kabla telegraficznego, telegrafu

i telefonu — przestrzega przed zbytnim optymizmem w stosunku do rozwoju lotnictwa cywilnego w najbliższej przyszłości.

Ostatecznie jednak twierdzi, że gdy regularność, bezpieczeństwo i oszczędność podróży powietrznych zwiększą się, wtedy zwiększy się zakres działania lotnictwa, przyczem lotnictwo wojskowe uzyska na wypadek wojny cenną pomoc ze strony cywilnego.

Streścił S. K. K.

TAKTYKA BRONI PANCERNYCH.

P. Gładkow—„Taktika broniewych czastiej". — Bibliotieka Komandira Nr. 11.

Rodzaje broni pancernych.

Formacje broni pancernych można podzielić, zależnie od rodzaju podwozia i sposobu posuwania się, na samochody pancerne, czołgi i pociągi względnie drezyny pancerne.

Cechy bojowe broni pancernych.

Wszystkie rodzaje formacyj broni pancernych posiadają w mniejszym lub większym stopniu następujące właściwości bojowe: 1) *ruchliwość*, pozwalającą na manewrowanie i niespodziewane zjawianie się w pobliżu nieprzyjaciela; 2) *ogniowe środki walki*, umożliwiające zwalczanie celów na małe odległości, a pociągom pancernym—nawet na odległości dość znaczne; 3) *opancerzenie,* prawie zupełnie zabezpieczające od pocisków karabinowych, odłamów i częściowo od pocisków artylerji; pozatem opancerzenie, uniemożliwiając nieprzyjacielowi zawładnięcie wozem pancernym zapomocą uderzenia na białą broń, pozwala tego rodzaju formacjom na bezpośrednie zbliżenie się z jego piechotą lub kawalerją; 4) prócz tego czołgi, dzięki swemu ciężarowi i wytrzymałości, mogą burzyć swym kadłubem niektóre urządzenia fortyfikacyjne, jak przeszkody z drutu kolczastego, gniazda karabinów maszynowych, lekkie schrony i t. p.

Ujemnemi cechami broni pancernych są: 1) zależność od dróg i rodzaju gruntu; 2) ograniczony co do czasu i przestrzeni promień działania, uzależniony od zapasów paliwa i amunicji; 2) brak zdolności wyzyskania powodzenia swego uderzenia.

Zadania broni pancernych.

Bronie pancerne, zależnie od swego rodzaju (samochody, czołgi, pociągi), mogą wykonywać następujące *pomocnicze* zadania:

1) przeprowadzenie niespodziewanych, szybkich napadów ogniowych na małe odległości, mających na celu wsparcie natarcia piechoty lub kawalerji, względnie jego pogłębienie; w obronie — przeciwuderzenia; 2) współdziałanie w zajęciu i utrzymaniu przez pewien czas potrzebnych nam punktów lub linij, dotychczas niezajętych przez nieprzyjaciela; współdziałanie przy zwiadach; 4) współdziałanie przy obronie skrzydeł; 5) raptowny pościg nieprzyjaciela będącego w odwrocie; 6) udział w osłanianiu odwrotu lub w osłonie rozwijających się własnych oddziałów, przez stworzenie giętkiej linji środowisk oporu; 7) ochrona dróg i t. p.

Nie wyczerpuje to wszystkich zadań, mogących przypaść broniom pancernym. Podane są jedynie najbardziej charakterystyczne wypadki.

Trzeba mieć zawsze na względzie, że bronie pancerne nie mogą same, bez pomocy innych oddziałów, utrzymać zdobytego terenu i wyzyskać osiągniętego powodzenia, gdyż posiadają zbyt nieliczną załogę, przywiązaną w dodatku do swych wozów.

Wobec tego każde działanie broni pancernych powinno być ściśle związane z działaniem piechoty lub kawalerji, które powinny wyzyskać wyniki uderzenia oddziałów pancernych, bądź utrzymując zdobyty teren, bądź rozwijając osiągnięte powodzenie.

Bronie pancerne, będąc ściśle związane na polu walki z innemi rodzajami wojska, nie są jednak z niemi związane organizacyjnie.

Wynika to z tego, że ze wszystkich rodzajów broni pancernych jedynie samochody pancerne mogą wszędzie towarzyszyć piechocie lub kawalerji. Pociągi i drezyny pancerne są przywiązane do linij kolejowych, a czołgi, nawet lekkie, są również uzależnione od tych linij, gdyż ze względu na swe cechy techniczne i zaopatrzenie nie mogą zbyt oddalać się od stacyj wyładowania.

Pozatem czołgi w celu wykonania swego zadania muszą być wprowadzane do działania na danym odcinku w dużej ilości, co, z powodu ograniczonej ich ilości w kraju, zmusza do tworzenia z nich dużych związków organizacyjnych, oddawanych do rozporządzenia wyższego dowództwa w charakterze odwodu.

Wobec tego w rozporządzeniu dowódców (korpusu, dywizji, pułku) stale będą znajdować się jedynie samochody pancerne. Pociągi pancerne i czołgi, znajdując się w dyspozycji dowódców frontów i armij, będą przydzielane do niższych jednostek czasowo i zależnie od potrzeby.

Marsze formacyj broni pancernych.

Przemarsz na pole walki odbywa się rozmaicie, zależnie od rodzaju sprzętu i taktycznego położenia.

Samochody pancerne posuwają się razem z jednostkami, w których skład wchodzą.

Jeżeli ruch odbywa się zdala od nieprzyjaciela, t. z. że spotkanie się z nim nie jest przewidywane, wtedy samochody pancerne posuwają się oddzielnie od kolumn innych broni, czasami nawet inną drogą, dłuższą lecz lepszą, skokami od jednego punktu do drugiego, lecz według specjalnego rozkładu czasu, podawanego w rozkazie dowódcy całości.

Sposób ten ma następujące zalety: 1) nie niszczy sprzętu samochodów, gdyż normalna ich szybkość (około 15 km godz.) jest znacznie większa od szybkości marszu piechoty lub kawalerji; 2) przy oddzielnem posuwaniu unika się wzajemnego przeszkadzania podczas marszu; 3; przy oddzielnym ruchu skokami łatwiej jest ukryć go od obserwacji lotnictwa nieprzyjaciela.

Natomiast, jeżeli przemarsz odbywa się na takiej odległości od nieprzyjaciela, że można spodziewać się spotkania z nim, wówczas samochody pancerne powinny posuwać się w składzie kolumn piechoty (kawalerji). Jest to konieczne z dwóch względów. Przedewszystkiem samochody pancerne, posuwające się razem z kolumną, są w każdej chwili gotowe do wsparcia piechoty (kawalerji). Pozatem mają one zapewnione bezpieczeństwo ruchu zapomocą środków ubezpieczenia kolumny w marszu, gdyż same nie są w stanie ubezpieczyć się.

W podobnych wypadkach rozmieszcza się samochody pancerne w przerwach między poszczególnemi członami straży przedniej lub między strażą przednią i siłami głównemi, względnie z tyłu za głównemi siłami. Takie umieszczenie pozwala samochodom pancernym na wykonanie w każdej chwili swego bojowego zadania i na posuwanie się skokami swą normalną szybkością.

Plutony samochodów pancernych, zależnie od tego gdzie są umieszczone, podlegają dowódcom poszczególnych części składowych kolumny (straży przedniej, głównych sił i t. p.).

Należy zaznaczyć, że ruch samochodów pancernych w nocy bez oświetlenia drogi latarniami jest bardzo utrudniony.

Pociągi i drezyny pancerne zasadniczo posuwają się oddzielnie od kolumn, lecz stosownie do ogólnego planu przesunięć. Czasami pociągom pancernym przydziela się mały oddział piechoty (kompanja), przewożony w zwykłych wagonach, przyczepionych

do pociągu pancernego lub do specjalnego parowozu. Taki oddział piechoty bywa potrzebny wtedy, kiedy pociąg pancerny ma wykonać bojowe zadanie zdala od swego wojska.

Czołgi wszelkich typów posiadają silniki i gąsienice, które szybko zużywają się podczas długich przemarszów, trwających bez przerwy.

Wobec tego, po ostatecznem wyjaśnieniu potrzeby użycia ich w danem miejscu, w celu zaoszczędzenia sprzętu, podwozi się je koleją żelazną możliwie blisko miejsca użycia. Ze względu na zaopatrzenie i samochodowe środki przewozowe formacyj czołgów, stanowiska wypadowe tych ostatnich nie powinny być oddalone od stacji kolejowej ponad 25—30 km.

Drogę od stacji wyładowania do stanowisk wypadowych odbywają czołgi własnemi siłami. Przemarsz ten należy wykonać możliwie skrycie, gdyż powodzenie działania czołgów w dużej mierze zależy od zaskoczenia. Wobec tego wyładowuje się czołgi przeważnie wieczorem, marsz odbywa się w nocy, a natarcie rozpoczyna się o świcie. Ponadto należy zastosować wszelkie możliwe środki maskowania.

Maskowanie jednostek pancernych na bezpośrednich tyłach, pod ogniem nieprzyjaciela, możliwe jest tylko dla samochodów pancernych, posiadających dużą szybkość, i dla pociągów pancernych.

Koniecznem jest jednak, aby teren maskował ich ruchy. Czołgi ze względu na swą małą szybkość i szum wymagają prócz tego doskonałego maskowania zapomocą środków akustycznych.

Każdy niepotrzebny ruch czołgów może zdradzić ich obecność na odcinku. Z tego powodu stanowiska wypadowe powinny być naprzód dokładnie wybrane i przygotowane pod względem maskowania.

Formacje broni pancernych w walce.

Powodzenie natarcia formacyj pancernych zależy w dużej mierze od odpowiedniego co do czasu wprowadzenia ich w walkę i od zastosowania momentu zaskoczenia. Czas rozpoczęcia natarcia ustala dowódca całości, t. j. dowódca tej jednostki, do której formacje pancerne przydzielono.

Bywają jednak okoliczności, kiedy dowódca formacji pancernej wprowadzi do walki swą jednostkę, nie czekając na rozkaz dowódcy całości, a jedynie zastosowując się do wytycznych i do położenia taktycznego w danym momencie walki.

Takie wypadki będą mieć miejsce podczas szybkich zmian

położenia lub w braku ciągłej łączności między odpowiednimi dowódcami, naprzykład podczas działań kawalerji, w odwrocie i t. p.

Niespodziewane przeprowadzenie natarcia jednostek pancernych powinien zapewnić ich dowódca, który musi je odpowiednio rozmieścić na stanowiskach wstępnych, przeprowadzić zwiady podejść, wiodących ku nieprzyjacielowi, oraz szybko i umiejętnie rzucić do natarcia.

Widać z tego, że zaskoczenie zależy od techniki wykonania.

Taktyka i technika walki poszczególnych formacyj pancernych są różne i zależą ponadto od cech posiadanego sprzętu.

Walka samochodów pancernych w większości wypadków polega na szybkiem uderzeniu zapomocą krótkotrwałego lecz intensywnego napadu ogniowego, wykonanego z możliwie bliskiej odległości. Po wykonaniu takiego napadu samochody pancerne odchodzą na ukryte stanowiska, gdzie przygotowują się do następnego napadu. Długie pozostawanie samochodów pancernych na odkrytem stanowisku pociąga zwykle za sobą ich utratę, jeżeli nieprzyjaciel posiada artylerję.

Ogień samochodów pancernych jest bardziej skuteczny podczas postoju aniżeli w czasie ich ruchu. Przedmiotami ognia samochodów pancernych są przeważnie cele żywe, odkryte lub znajdujące się za słabem zakryciem (maską).

Samochody pancerne nieprzyjaciela, drewniane budynki, gniazda karabinów maszynowych i t. p. mogą być zwalczane w wypadku posiadania przeciwpancernych pocisków karabinowych oraz 37 mm granatów. W jednym punkcie zwykle wystarczy działanie plutonu, składającego się z dwóch samochodów pancernych. Pluton jest jednostką, której nie można dzielić.

Pojedyńczy samochód pancerny, bez poparcia drugiego, może często znaleźć się w trudnem położeniu, które może wyniknąć z powodu uszkodzenia maszyny, wyczerpania amunicji, oraz z braku zapewnienia drogi odwrotu.

Dwa samochody pancerne idą zwykle tą samą drogą, jeden za drugim, lub dwoma drogami równoległemi, utrzymując zawsze ze sobą łączność wzrokową i zapewniając sobie wzajemne poparcie ogniowe (szkic 1 i 2).

W razie uszkodzenia jednego z samochodów drugi okazuje mu pomoc i, jeżeli jest to możliwe, odholowuje go na tyły.

Samochody pomocnicze jednostek wprowadzanych do walki, przewożące zaopatrzenie, umieszcza się w ukryciu w pobliżu

miejsca walki w sposób umożliwiający im utrzymanie wzrokowej łączności ze swojemi plutonami.

Walka czołgów. Czołgi, rozpoczynające walkę taksamo niespodziewanie jak samochody pancerne, prowadzą jednak ją powoli i uporczywie, dążąc do możliwie głębokiego przeniknięcia.

Taki sposób działania wynika z tego, że czołgi, będąc wyłącznie środkiem natarcia, mają jako swą strefę działania rozrzucone w głąb umocnienia i posuwają się bez dróg razem z natarciem, najczęściej przed piechotą, aż do ostatecznego celu.

W czasie swego posuwania się torują czołgi drogę idącej z niemi piechocie tak, aby mogła wykonywać swój ruch z najmniejszemi stratami. Wobec tego bezpośredniem ich zadaniem jest: 1) niszczenie przeszkód z drutu kolczastego, 2) zwalczanie karabinów maszynowych, miotaczy bomb i działek piechoty, 3) niszczenie nieukrytych żywych sił nieprzyjaciela. Wszystkie te zadania wykonywują czołgi zapomocą swego ciężaru lub ognia karabinów maszynowych i dział.

Dla prowadzenia ognia czołg powinien zatrzymać się, gdyż strzelanie podczas ruchu jest mało skuteczne.

Czołgów używa się na szerokim froncie, w dużej ilości, mając na względzie, że mała grupa czołgów może być łatwo zniszczona koncentracją ognia artylerji nieprzyjaciela (szkic 3).

Czołgi idą do natarcia w szyku rozwiniętym, ugrupowane w jedną, dwie lub trzy linje, zależnie od tego ile linij nieprzyjaciela ma się jednocześnie atakować. Odstępy między poszczególnemi czołgami wynoszą od 50 do 100 metrów.

Odległości między linjami zależą od kształtu terenu, uszykowania własnych oddziałów do natarcia, rodzaju umocnień i nie mogą być dokładnie ustalone.

Front nacierających czołgów czasami, zależnie od warunków walki, nie jest ciągły a utworzony z szeregu grup.

Piechota idzie razem z czołgami lub za niemi i dostosowywuje się do ich działania. Postępując za czołgami, nie powinna w żadnym wypadku pozostawać w tyle ponad odległość skutecznego strzału karabinowego.

Walka pociągów pancernych polega na wykorzystaniu w pierwszym rzędzie ognia ich dział; ogień karabinów maszynowych ma znaczenie uzupełniające. Przedmioty działań pociągów pancernych zależą od rodzaju dział, w które pociągi te są uzbrojone.

Zdolność pociągów pancernych do prowadzenia walki na bliską odległość, z odkrytych stanowisk w strefie skutecznego

ognia karabinowego, lub też ze stanowisk oddalonych i zakrytych zależy od sposobu opancerzenia.

W pierwszym wypadku pociąg pancerny wykonywuje krótki napad i prowadzi ogień zapomocą bezpośredniego celowania, czasami nawet podczas ruchu. W wypadku drugim pociąg działa jak zwykła baterja bezpośredniego wsparcia.

Ze względu na silne uzbrojenie i opancerzenie oraz duży zapas amunicji i paliwa pociągi pancerne są wytrwałe w boju i mogą prowadzić bardziej długą walkę aniżeli inne formacje pancerne.

Pociągi pancerne unikają ognia artylerji nieprzyjaciela zapomocą zmian swych stanowisk.

Należy zwracać szczególną uwagę na ochronę toru kolejowego z tyłu pociągu, który wysunął się przed własne oddziały.

W działaniach pociągów pancernych zaskoczenie odgrywa pierwszorzędną rolę.

Czasami pociągi pancerne działają po kilka razem na jednym lub na kilku torach, pozostając w ogniowej łączności i mając wspólne zadanie i kierownictwo.

Działania pociągów pancernych powinny być uzgodnione z działaniem artylerji danego odcinka.

Walka drezyn pancernych jest podobna do walki samochodów pancernych.

Wycofanie z walki formacyj pancernych.

Wycofanie formacyj pancernych z walki nie nastręcza szczególnych trudności, jeżeli walka została zakończona pomyślnie.

W wypadku niepowodzenia jednostki pancerne odchodzą, walcząc pod naciskiem nieprzyjaciela, który z reguły będzie dążył do odcięcia tych jednostek, stwarzając sztuczne przeszkody lub niszcząc drogi.

Wobec tego w odwrocie jednostki pancerne oprócz prowadzenia walki będą jeszcze zmuszone do naprawiania dróg lub usuwania przeszkód przy pomocy własnych środków, prowadząc te prace pod osłoną swego ognia.

Najbardziej trudnem jest wycofanie z walki czołgów, powoli posuwających się i działających na szerokim froncie. Główna uwaga powinna tu być zwrócona na konieczność uniknięcia ognia artylerji zapomocą wyzyskania warunków terenowych.

Należy unikać wycofania w momentach napięcia walki, gdyż może to ujemnie wpłynąć na stan moralny innych oddziałów.

Zaopatrzenie formacyj pancernych.

Zaopatrzenie w amunicję, części zamienne, smary, materjały pędne oraz uzupełnienie strat personelu zapewniają organy artyleryjskiego zaopatrzenia i uzupełnienia. Dostarczenie wspomnianych materjałów musi być uskuteczniane przy pomocy środków przewozowych formacyj pancernych.

Niekiedy trzeba odstępować od tej zasady. Naprzykład, w czasie walki karabinowa amunicja dla samochodów i pociągów pancernych może być wzięta z najbliższej formacji piechoty, a materjały pędne z formacji samochodowej.

Dowodzenie podczas walki.

Dowodzenie formacjami pancernemi pod względem taktycznym zawsze spoczywa w rękach dowódcy całości (dowódcy piechoty lub kawalerji). Pociągi pancerne podlegają czasami dowódcy artylerji. Natomiast dowodzenie pod względem technicznym, t. j. wykonanie otrzymanego zadania, należy zawsze do dowódcy formacji pancernej.

Zasada ta może być naruszana jedynie w wyjątkowych wypadkach.

Do takich wyjątków należy naprzykład wypadek, kiedy jednostka pancerna jest wysunięta daleko naprzód, razem z niedużym oddziałem piechoty lub kawalerji, w celu przeprowadzenia zwiadów lub zajęcia pewnego punktu i kiedy dowódca tej jednostki pancernej jest odpowiedzialny za wypełnienie zadania.

Takie wyjątki najczęściej będą miały miejsce w małej wojnie lub w wojnie domowej.

Oprócz pociągów pancernych, któremi łatwo dowodzić, gdy działają jako baterje, dowodzenie jednostkami pancernemi w czasie samej walki jest bardzo trudne, albowiem z chwilą wejścia do walki czołgi i samochody pancerne tracą prawie wszelką łączność na odległość ponad 300—400 kroków. Z tego wynika, że dowodzenie podczas walki sprowadza się głównie do podania zadań w szczegółowej i wyczerpującej formie.

Łączność.

Dowodzenie jest wykonywane zapomocą łączności. Wobec tego koniecznem jest mieć pewną i stałą łączność między dowódcami całości (piechoty lub kawalerji) a odpowiednimi dowódcami formacyj pancernych. Często najlepiej będzie, jeżeli dowódca jednostki pancernej będzie znajdował się przy dowódcy całości.

Pozatem dowódca jednostki pancernej powinien mieć łączność ze swą jednostką i organami zaopatrzenia. W niektórych wypadkach może zajść potrzeba nawiązania łączności z dowódcą artylerji danego odcinka, z dowódcą ubezpieczenia i t. p. Taką łączność nawiązuje się na rozkaz dowódcy jednostki pancernej zapomocą środków tej jednostki, przy ewentualnem wykorzystaniu ogólnej sieci łączności.

Do środków łączności jednostek pancernych należą: telefon, motocykle, samochody, drezyny, sposoby sygnalizacji optycznej i akustycznej, gołębie pocztowe i płatowce.

W czasie natarcia trudne jest utrzymanie łączności, gdyż czołgi i samochody pancerne, znajdując się przed piechotą w szeregach nieprzyjaciela i mając ograniczone pole widzenia, mogą posługiwać się wyłącznie sygnalizacją optyczną i pieszymi gońcami.

Trudność ta utrzymania łączności w czasie samej walki tem więcej podkreśla potrzebę wydawania przed walką rozkazów w formie szczegółowej i wyczerpującej.

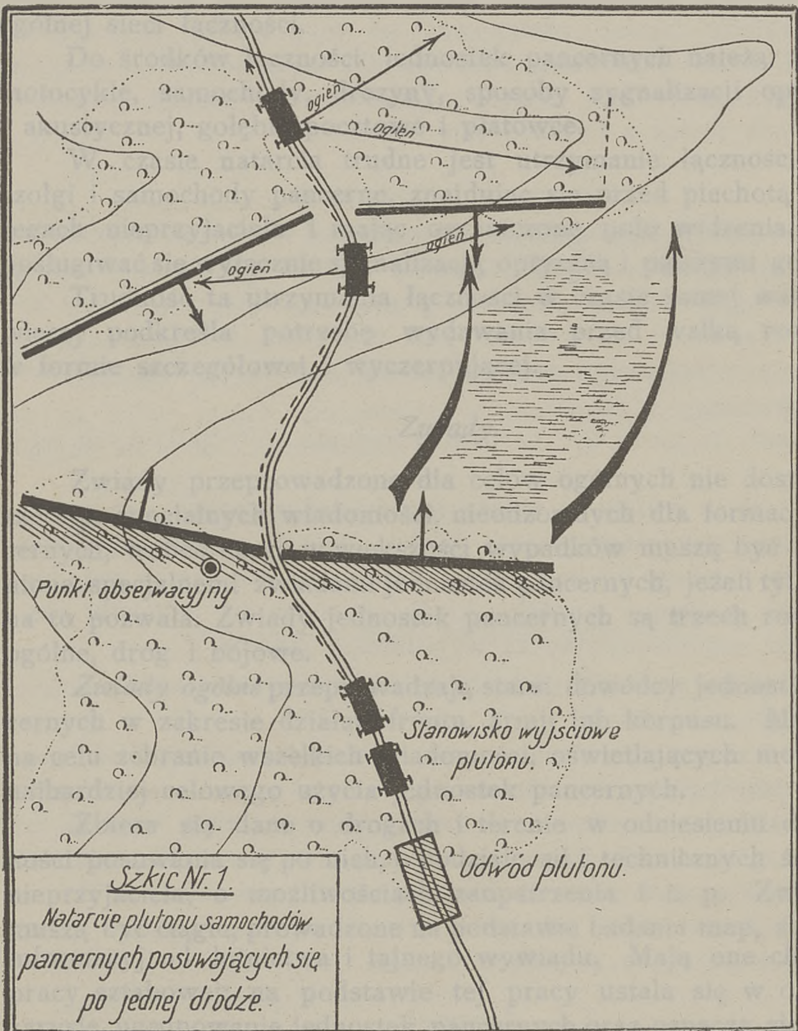
Zwiady.

Zwiady przeprowadzone dla celów ogólnych nie dostarczają szeregu specjalnych wiadomości, nieodzownych dla formacyj pancernych, wobec czego w większości wypadków muszą być uzupełnione specjalnemi zwiadami jednostek pancernych, jeżeli tylko czas na to pozwala. Zwiady jednostek pancernych są trzech rodzajów: ogólne, dróg i bojowe.

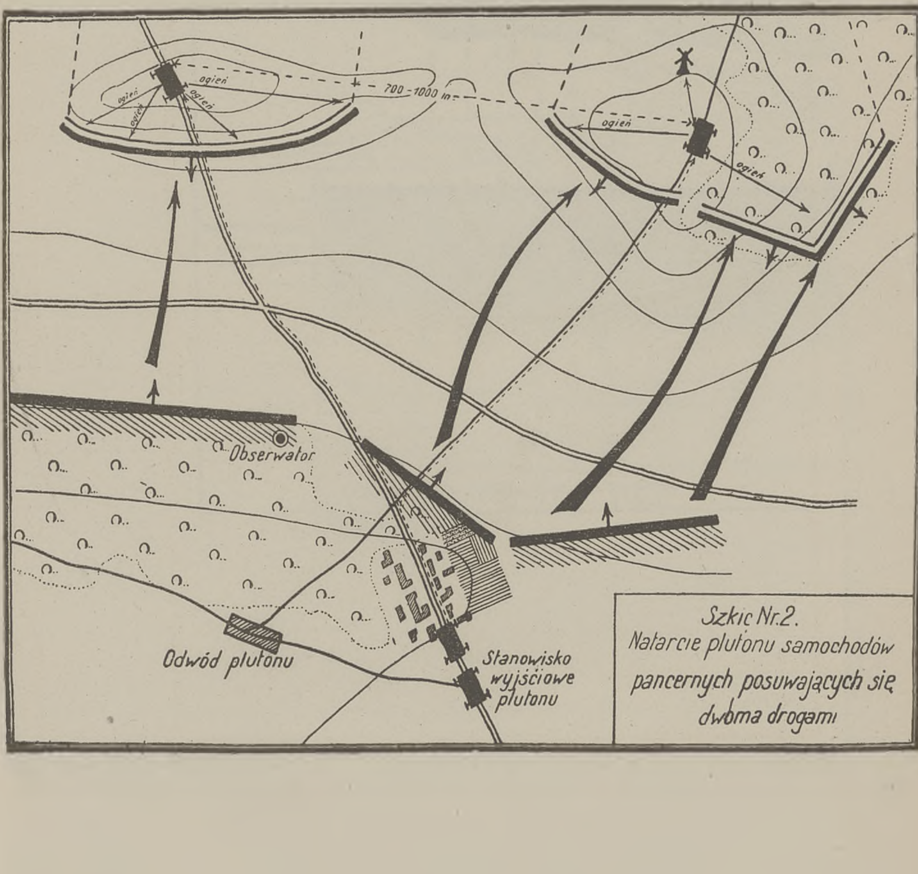
Zwiady ogólne przeprowadzają starsi dowódcy jednostek pancernych w zakresie działań frontu, armji lub korpusu. Mają one na celu zebranie wszelkich wiadomości, oświetlających możliwość najbardziej celowego użycia jednostek pancernych.

Zbiera się dane o drogach i terenie w odniesieniu do możności posuwania się po nich, o podziale sił i technicznych środków nieprzyjaciela, o możliwościach zaopatrzenia i t. p. Zwiady te muszą być ciągłe, prowadzone na podstawie badania map, zbierania informacyj od lotnictwa i tajnego wywiadu. Mają one charakter pracy sztabowej; na podstawie tej pracy ustala się w ogólnym zarysie ugrupowanie jednostek pancernych oraz oznacza się strefy, w których teren sprzyja masowym działaniom czołgów.

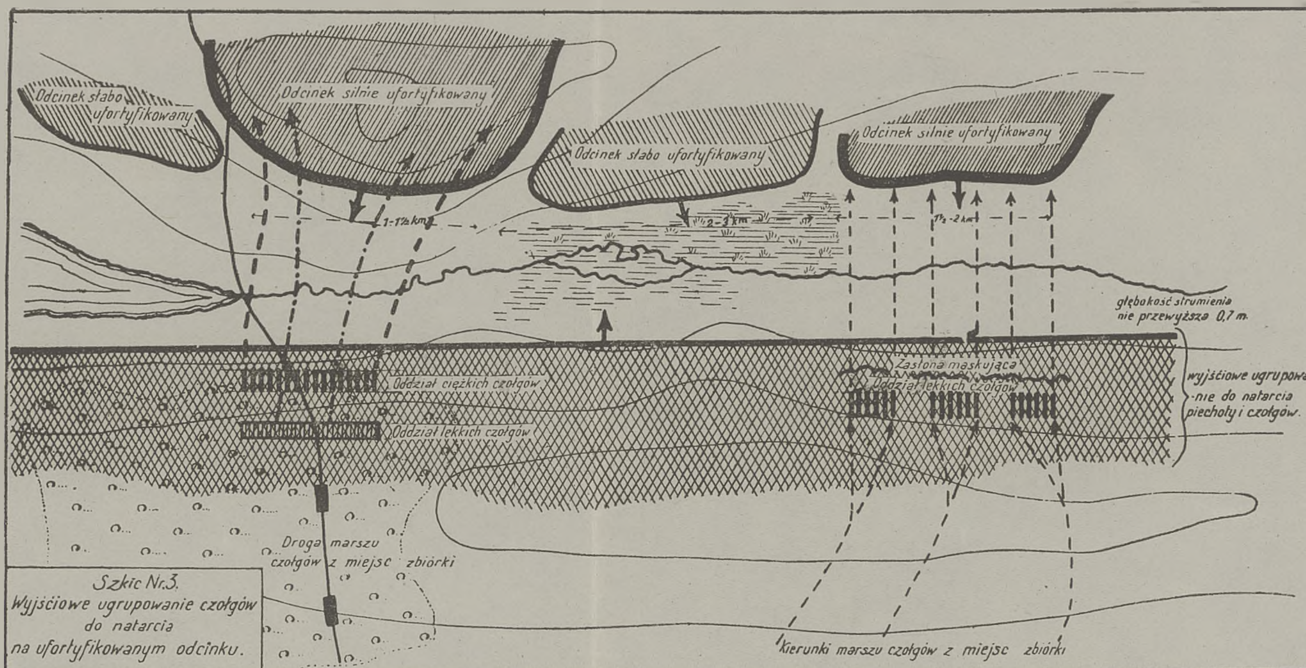
Zwiady dróg mają na celu zapewnienie jednostce pancernej swobodnego ruchu po drodze wskazanej przez dowódcę i oświetlenie możliwości korzystania z innych dróg, mających taktyczne znaczenie.



Szkic Nr. 1.
Natarcie plutonu samochodów pancernych posuwających się po jednej drodze.



Szkic Nr. 2.
Natarcie plutonu samochodów pancernych posuwających się dwoma drogami



„Taktyka broni pancernych"

Zwiady bojowe przeprowadza po otrzymaniu zadania osobiście dowódca jednostki pancernej przy współudziale innych dowódców.

Zwiady te mają na celu ustalić.

1. Charakter terenu, na którym będzie przeprowadzone działanie.
2. Wyjściowe punkty dla jednostek pancernych i ukryte podejścia.
3. Punkty obserwacyjne.
4. Miejsca umieszczenia odwodów jednostek pancernych (punkty zaopatrywania).
5. Plan łączności.
6. Podejścia do pozycyj nieprzyjaciela.
7. Przedmioty natarcia.
8. Drogi, po których jednostki pancerne będą przesunięte do strefy natarcia.
9. Rozmieszczenie okopów, bateryj, punktów oporu, przeszkód, środków obrony przeciwczołgowej nieprzyjaciela i t. p.
10. Miejsca, w których jednostkom pancernym może być potrzebna współpraca saperów i piechoty w celu przebycia przeszkód oraz potrzebne do tego środki.

W celu zebrania powyższych wiadomości trzeba, oprócz zwiadów w terenie, posługiwać się mapami, zdjęciami lotniczemi i t. p.

Jasnem jest, że zwiady te mają doniosłe znaczenie.

Zwiady bojowe powinny być prowadzone w dalszym ciągu podczas samej walki przez specjalnie wyznaczone osoby.

Ubezpieczenie jednostek pancernych.

Ubezpieczenie jednostek pancernych w marszu i na postoju zasadniczo zapewnia piechota lub kawalerja. Czasami jednak samochody pancerne mogą być przydzielane do ubezpieczających oddziałów piechoty, oraz do oddziałów konnych, pełniących służbę ubezpieczenia w marszu lub w walce. Jest to możliwe tylko we dnie.

Postój jednostek pancernych.

Na postoju w pobliżu nieprzyjaciela jednostki pancerne zazwyczaj zajmują miejsce pośród piechoty lub kawalerji. Należy przytem zwracać szczególną uwagę na maskowanie sprzętu i na możność szybkiego i łatwego wydostania się na drogę. Podczas postoju nie należy rozdrabniać poszczególnych jednostek.

Formacje pancerne w wojnie ruchowej.

W wojnie ruchowej, którą charakteryzują szybki przebieg działań i ciągłe zmiany położenia, techniczne środki walki powinny posiadać dużą ruchliwość i stałą gotowość bojową, gdyż w przeciwnym razie będą przeszkadzać rozwijaniu się działań i będą wchodzić do walki z opóźnieniem.

W stosunku do jednostek pancernych warunkom tym w zupełności odpowiadają samochody i pociągi pancerne. Co do czołgów, to można twierdzić, że zastosowanie ich w walce ruchowej będzie rzadkie.

Dla użycia czołgów trzeba, aby walka miała przewlekły charakter i była prowadzona w pobliżu linji kolejowej.

Jednak należy mieć na względzie możliwość zjawienia się nieprzyjacielskich czołgów w warunkach walki ruchowej, gdyż w obcych wojskach formacje czołgowe posiadają specjalne samochody ciężarowe do przewożenia lekkich czołgów po bitych drogach.

Ogólnie biorąc, formacje pancerne powinny być używane w walce ruchowej przedewszystkiem tam, gdzie zachodzi potrzeba zwiększenia siły ogniowej piechoty lub kawalerji, nie zmniejszając ich ruchliwości.

Pozatem—dla zwiększenia zdolności obronnej, dla zyskania czasu i przestrzeni oraz dla zwiększenia wrażenia moralnego, wywołanego zaskoczeniem i jego wyzyskania.

To ostatnie może być zastosowane nawet względem nieprzyjaciela silniejszego od nas, lecz niezbyt energicznego i nie posiadającego dostatecznej inicjatywy.

W każdym razie, jako zasadę można przyjąć, że działania formacyj pancernych (oprócz ciężkich pociągów pancernych) muszą być połączone z manewrem, z ruchem i w żadnym wypadku nie mogą mieć charakteru nieruchomego.

Współpraca z piechotą. Piechota nie może działać ze wszystkiemi rodzajami formacyj pancernych.

Samochody pancerne mogą być używane w najrozmaitszych wypadkach, szczególnie zaś w drobnych działaniach. Będą one stosowane głównie podczas nawiązania walki i przy pierwszem zderzeniu się z nieprzyjacielem, kiedy, wobec braku zorganizowanego ognia artylerji, mogą dać przewagę ogniową nad nieprzyjacielem, który ich nie posiada.

W czasie naprężenia walki, kiedy artylerja rozwija całą siłę swojego ognia, samochodów pancernych trzeba używać bardzo og-

lędnie. Znajdą one szerokie zastosowanie dopiero podczas wykorzystania powodzenia, w pościgu lub w czasie odwrotu.

Pociągi pancerne, podporządkowane dowódcy piechoty lub artylerji, będą wspierać piechotę podczas całego okresu walki ogniem na małą lub dużą odległość, zależnie od kierunku i stanu toru kolejowego.

Czołgi, jeżeli uda się je sprowadzić na miejsce walki, dopomogą piechocie w najtrudniejszem jej zadaniu, t. j. w natarciu.

Współpraca z kawalerją. Z kawalerją stale mogą współdziałać jedynie samochody pancerne. Bardzo rzadko, w szczególnych jedynie wypadkach, kawalerja będzie miała w swem rozporządzeniu pociąg pancerny. Wypadki podobne będą mogły mieć miejsce podczas osłony.

Współpraca kawalerji z czołgami jest niemożliwa ze względu na sposób posuwania się tych ostatnich. Warunki te, oczywiście, mogą ulec zmianie w miarę postępu techniki.

Działania formacyj pancernych w poszczególnych rodzajach walki.

W walce spotkaniowej w rozporządzeniu dowódcy bezwarunkowo będą samochody a może nawet pociągi pancerne. Po naszej stronie czołgów najprawdopodobniej nie będzie. Po stronie nieprzyjaciela możemy się ich spodziewać, lecz w niewielkiej ilości, albowiem nie jest wskazane, aby duża ilość czołgów posuwała się marszem razem z innemi rodzajami wojska.

Przedłużałoby to zbytnio kolumny, które pozatem stałyby się zamało ruchliwe.

Przy nawiązywaniu walki spotkaniowej, kiedy zależy na szybkości i sile uderzenia, aby w ten sposób zdezorjentować nieprzyjaciela i podporządkować go swej woli, formacje pancerne, przydzielane do wysuniętych oddziałów piechoty i kawalerji, mogą odegrać dużą rolę. Mogą one szybko odrzucić ubezpieczenie nieprzyjaciela, zająć ważne punkty, określić skrzydła nieprzyjaciela i t. p. Trzeba mieć jednak na uwadze, że wszystkie te działania będą mieć powodzenie tylko dopóty, dopóki ogień artylerji nieprzyjaciela jest słaby. Wobec tego, z chwilą kiedy nieprzyjaciel zdoła zorganizować silny opór zapomocą ognia swej artylerji, najlepiej jest wycofać formacje pancerne do odwodu i trzymać gotowe do użycia w kierunkach, w których będą mogły być użyte podczas dalszego rozwoju działań.

W tym czasie pociągi pancerne będą wypełniać rolę bateryj, wchodzących w skład grup artylerji lub podporządkowanych dowódcom pułków.

W dalszym swym rozwoju walka spotkaniowa przekształca się w natarcie lub obronę, które są omówione poniżej.

Natarcie. Rozpoczęcie natarcia przeciwko nieprzyjacielowi mniej lub więcej umocnionemu polega na przeprowadzeniu zwiadów bojowych, przyczem użycie formacyj pancernych będzie podobne do ich zastosowania w walce spotkaniowej. Zachodzi tu jednak ta różnica, że w natarciu należy się już liczyć ze zorganizowanym ogniem artylerji nieprzyjaciela.

Samochody i pociągi pancerne powinny dopomóc piechocie (kawalerji) odrzucić zwiady i ubezpieczenia nieprzyjaciela z możliwie małemi stratami. Następnie, samochody pancerne, ukrywając się od ognia artylerji, odchodzą do odwodu, a pociągi na stanowiska, z których będą działać jak baterje.

W dalszym ciągu, kiedy nacierające oddziały dostatecznie zbliżą się do nieprzyjaciela i kiedy teren daje możność ukrytego posuwania się, samochody i pociągi pancerne mogą wspierać posuwanie się piechoty, wykonywając krótkie napady ogniowe na bliską odległość i odchodząc potem w ukrycie.

W ten sam sposób mogą przeciwdziałać przeciwnatarciom nieprzyjaciela.

Oprócz tego samochody pancerne mogą z korzyścią działać na skrzydłach w składzie oddziałów piechoty lub kawalerji.

Jeżeli nieprzyjaciel okazuje silny opór i walka przewleka się, to ku decydującej chwili mogą być podwiezione czołgi.

Przy wprowadzaniu czołgów do walki należy kierować się następującemi względami.

Oczywiście trzeba, aby teren odpowiadał wymaganiom walki czołgowej. Nie powinien mieć stromych (ponad 35⁰/₀) wzniesień, grząskich błotnistych stref, dużej ilości lasów, głębokich rzek (ponad 0,7 m), przecinających kierunek natarcia, dużej ilości głębokich wąwozów, w których mogłaby ukrywać się od ognia czołgów piechota nieprzyjaciela. Natomiast w tyle własnych pozycyj powinny znajdować się ukrycia, pozwalające na doprowadzanie czołgów do stanowisk wypadowych bez zwrócenia uwagi nieprzyjaciela.

Oprócz tego na wybór miejsca ataku czołgowego wpływa szerokość rowów strzeleckich. Trudno jednak przypuścić, aby w wojnie ruchowej szerokość ich przekraczała $1^1/_2$ metra (maksymalna szerokość, która nie stanowi jeszcze przeszkody dla lekkich czołgów).

Co do reszty należy kierować się względami natury czysto taktycznej.

Miejsce wyładowania czołgów z kolei żelaznej nie powinno być oddalone od stanowiska wypadowego więcej niż o 30 kilometrów.

Natarcie czołgów powinno być poprzedzone zwiadami, które przeprowadza się przynajmniej o jeden dzień przedtem. W celu uniknięcia obserwacji nieprzyjaciela przemarsz czołgów na stanowiska wypadowe uskutecznia się w nocy. Stanowiska wypadowe muszą być zamaskowane i powinny się znajdować możliwie blisko pierwszych linij nieprzyjaciela.

Natarcie najlepiej jest rozpoczynać o świcie.

W ten sposób dla przygotowania natarcia czołgów potrzeba przynajmniej jednej doby.

Z pośród wszystkich formacyj pancernych główne poparcie piechocie zapewniają czołgi. Pociągi pancerne również biorą w niem udział zapomocą swego ognia, a czasami posuwają się nawet przed nacierającemi oddziałami, dokonywając przełamania nieprzyjacielskiego frontu.

Podobnych przełamań korzystnem jest dokonywać o świcie, co zwiększa nawet zaskoczenie.

Pociąg pancerny, wtargnąwszy bez strzału w uszykowanie nieprzyjaciela, nagle rozpoczyna na obie strony flankujący ogień ze swych dział i karabinów maszynowych.

W wypadku, kiedy działają jednocześnie dwa pociągi, pociąg czołowy jest wspierany przez pociąg posuwający się z tyłu w odległości kilkuset metrów, który strzela na tyły i zwalcza artylerję nieprzyjaciela. Pociąg posuwający się z tyłu jest podporządkowany dowódcy pociągu czołowego, który uzgadnia ich działanie.

Jeżeli natarcie rozwija się pomyślnie, a nieprzyjaciel, odchodząc pod naszym naciskiem, wyszedł z umocnionej strefy, to w tym momencie korzystnem będzie wprowadzić do walki samochody pancerne, które muszą być zawczasu do tego przygotowane, t. j. powinny znajdować się w pobliskiem ukryciu. Atak samochodów pancernych najczęściej będzie wykonany razem z kawalerją.

Pościg. Jeżeli złamany nieprzyjaciel rzuci się do ucieczki, wtedy samochody i pociągi pancerne ścigają go, dążąc do odcięcia mu kierunków odwrotu. W pościgu takim samochody pancerne zazwyczaj bywają podporządkowane dowódcom kawalerji.

Odwrót. Jeżeli własne natarcie załamie się i oddziały zaczną się cofać pod naciskiem przeciwnatarć nieprzyjaciela, samochody

i pociągi pancerne powinny być użyte do osłaniania odwrotu. W tym wypadku podporządkowuje się je dowódcom oddziałów osłaniających odwrót, jeżeli te oddziały zostały wydzielone z odwodu.

Jeżeli natomiast jednostki pancerne walczyły w szeregach oddziałów, które brały udział w walce i które są zdezorganizowane, wtedy mogą otrzymać dużą swobodę działania.

W każdym razie bezpośredniem zadaniem jednostek pancernych podczas własnego odwrotu jest osłanianie tyłów za wszelką cenę.

Ogólne położenie będzie temu sprzyjać, albowiem w tym okresie jednostki pancerne nie będą prawie narażone na ogień artylerji nieprzyjaciela i będą w stanie wykonywać przeciwnatarcia przeciwko oddziałom nieprzyjaciela, które wysuną się zbytnio naprzód.

Obrona. W obronie samochody i pociągi pancerne mogą być wykorzystane podczas zajmowania pozycji obronnej w celu umożliwienia spokojnego przeprowadzenia robót. Oprócz tego można ich użyć do celów osłony. Po odejściu oddziałów osłony samochody pancerne grupują się stosownie do sieci dróg w miejscach możliwie zabezpieczonych od ognia artylerji nieprzyjaciela i przechodzą do rozporządzenia dowódców odwodów.

W obronie najkorzystniej jest używać samochodów pancernych w charakterze ruchowego odwodu ogniowego, wprowadzanego przy wykonywaniu przeciwnatarć lub w wypadku przerwania się nieprzyjaciela.

Czasami można się niemi posługiwać w celu zabezpieczenia skrzydeł.

Pociągi pancerne, po wykonaniu swych zadań w osłonie, otrzymują zadania jako ruchowe baterje i przechodzą do rozporządzenia odpowiednich dowódców.

Zagony wykonywane zapomocą broni pancernych. Jednostki pancerne mogą wykonywać samodzielne zadania, które wymagają dużego oddalenia się od swych oddziałów.

Do takich zadań należą napady na punkty, zajęte słabemi siłami lub wcale niezajęte i znajdujące się w strefie neutralnej. Punktami takiemi będą: przeprawy, stacje kolejowe, wzgórza, dające dobrą obserwację i t. p. Zadaniem jednostek pancernych będzie zawładnąć temi przedmiotami i utrzymać je do chwili podejścia własnych sił.

Wspomniane zadania często mogą być wykonane przez pluton

samochodów pancernych lub pociąg, z dodaniem małego oddziału piechoty lub kawalerji, głównie dla celów ubezpieczenia i zwiadów. W wypadkach takich umieszcza się piechotę w pociągu pancernym lub jedzie ona w samochodach pancernych.

Dowódcą całości jest dowódca danej jednostki pancernej.

Pociąg pancerny może oddalić się od swych głównych sił na odległość jednego dziennego przemarszu i może walczyć w ciągu jednej doby.

Pluton samochodów pancernych może przetrwać w walce z przerwami około 3—4 godzin, t. j. może oddalić się na pół dziennego przemarszu.

W wypadkach działań tego rodzaju należy zapewnić drogę odwrotu.

Nabiera to szczególnej wagi w stosunku do pociągów pancernych. Łączność najlepiej jest utrzymać zapomocą lotnictwa.

Formacje pancerne w wojnie pozycyjnej.

Z chwilą kiedy wojna ruchowa zamienia się w wojnę pozycyjną, działania broni pancernych nabierają innego charakteru i wartość ich zupełnie się zmienia.

Wszystkie drogi, przecinające pozycje nieprzyjacielskie, będą bronione przez urządzenie fortyfikacyjne i ogień artylerji. Skrzydła będą zabezpieczone przez naturalne lub sztuczne przeszkody.

Obserwacja i dobrze zorganizowany ogień artylerji nieprzyjaciela prawie że uniemożliwią od samego początku walki jakiekolwiek działania samochodów i pociągów pancernych.

Samochody pancerne trzeba będzie odesłać na dalekie tyły, w oczekiwaniu, kiedy walka nanowo stanie się ruchową.

Pociągi pancerne będą wyzyskane jako baterje artylerji.

Natomiast czołgi w warunkach walki pozycyjnej nabiorą szczególnego znaczenia. Przyczyną tego jest ich zdolność do posuwania się prawie w każdym terenie, niezależnie od dróg.

Działania broni pancernych z kawalerją samodzielną.

Samochody pancerne mogą samodzielnej kawalerji okazać znaczne poparcie. Zwiększają siłę jej uderzenia i odporność. Nie należy jednak przytem zapominać, że użycie samochodów pancernych często będzie ograniczone ze względu na stan i ilość dróg.

Zasady użycia samochodów pancernych z kawalerją samodzielną są te same, co poprzednio.

Trzeba jednak brać pod uwagę szybkość, z którą odbywa się konna walka.

W działaniach z kawalerją dowódcy jednostek pancernych powinni przejawiać dużo inicjatywy, gdyż w przeważnej ilości wypadków będą otrzymywać rozkazy w formie ogólnej.

Użycie broni pancernych w zagonach kawalerji.

Przydział jednostek pancernych do kawalerji, mającej wykonać zagon, jest bardzo pożądany.

Zagon zazwyczaj ma na celu wykonanie jakiegoś ściśle określonego zadania. Zadanie to daje możność określenia w ogólnym zarysie odległości, na której zagon ma być wykonany. Zależnie od tej odległości ustala się, czy można przydzielić jednostki pancerne i jakie. Można przyjąć ogólną zasadę, że w działaniach tego rodzaju będą brać udział tylko samochody pancerne. Przydział pociągów pancernych będzie należeć do wyjątków.

Pociągi pancerne mogą być przydzielane w wypadku, jeżeli zagon ma charakter głębokiego i wąskiego przerwania frontu i kiedy zapewniony jest powrót tą samą drogą. Wypadek taki miał miejsce w 1920 r. pod Płoskirowem koło stacji Komorowcy. W działaniu tem brały udział 4 pociągi pancerne z oddziałem piechoty i brygada kawalerji.

Zasadniczo jednak w zagonach będą brały udział tylko samochody pancerne.

Użycie ich będzie polegało na wspieraniu ogniem uderzenia kawalerji oraz na osłanianiu skrzydeł i tyłów.

Bronie pancerne w osłonie.

W osłonie strategicznej z korzyścią mogą być użyte jedynie ruchliwe jednostki pancerne, t. j. samochody i lekkie pociągi. W wypadku tym będą one wchodzić w skład jednostek kawalerji. W osłonie ruchomej rozmieszczenie jednostek pancernych będzie miało charakter rozrzucony; w nieruchomej—skupiony, w postaci większych grup, pozostających w ważnych punktach lub wtyle w odwodzie.

Bronie pancerne w małej wojnie.

Pociągi pancerne, lekkie drezyny i samochody pancerne znajdą szerokie zastosowanie w małej wojnie i podczas tłumienia powstań.

Wypadki i sposoby ich użycia są tak liczne i różnorodne, że niemożliwem jest je wymienić. Można jedynie wskazać, że działania jednostek pancernych będą odznaczać się dużą samodzielnością, szczególną ruchliwością, śmiałością i zdecydowaniem.

Charakterystyka broni pancernych wojsk obcych.

Wojska pancerne państw obcych różnią się od naszych (sowieckich) nie tyle typem maszyn, ile ich gatunkiem, dobrym wyrobem i ilością.

Wojska obce prawie że nie posiadają pociągów pancernych. Traktują je jedynie jako ciężkie baterje kolejowe. Jednak nasi najbliżsi sąsiedzi, prawdopodobnie nauczeni doświadczeniem naszej wojny domowej, posiadają niewielką ilość lekkich pociągów pancernych. Samochody pancerne podobne są do naszych, lecz każda maszyna jest uzbrojona w karabin maszynowy i działo małego kalibru. Wszystkie maszyny są na masywnych (nie dętych) gumach, co znacznie zmniejsza ich zdolność posuwania się po drogach.

Co do taktycznego użycia, przeważa dążenie przydzielania dużej ilości samochodów pancernych do kawalerji, głównie do celów pościgu, osłony oraz do wzmocnienia organów rozpoznania.

Typy czołgów są bardzo różnorodne. Przeważa typ czołga lekkiego.

Streścił mjr. S. G. Henryk Romiszowski.

ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI ARMJI.

W. M. Cejtlin[1] — *Ob organizacji swiazi w armji. Tiechnika i Snabżeńje Krasnoj Armji Nr. 131/24.*

Łączność armji opiera się na istniejących już stałych linjach drutowych (telegraficznych i telefonicznych).

W wyjątkowych tylko wypadkach, na obszarach gdzie brak linij stałych, dowództwo armji łączy się z dowództwami podległych mu korpusów zapomocą polowej linji telegraficznej. Zwykle jednak na obszarze armji znajdują się jedna lub dwie stałe linje telegraficzno-telefoniczne.

Studjując ofensywę na Warszawę w r. 1920, widzimy, że początkowo IV, XV i XVI armje sowieckie posuwały się wzdłuż stałych tras telegraficznych i miały dostateczną ilość odgałęzień dla dywizyj. W najniekorzystniejszych pod tym względem warunkach znajdowało się dowództwo III armji w Leplu, które zmuszone było posuwać się w obszarze pozbawionym stałych linij telegraficznych.

O ile chodzi o łączność drutową, główna praca spada na oddziały wojska łączności, których zadaniem będzie szybka odbudowa zniszczonych oraz budowa i eksploatacja nowych linij stałych; koniecznem jest tworzenie kompanij telegraficznych 2-ch typów, w zależności od ich przeznaczenia: budowy nowych linij, ewentualnie wykorzystywania istniejących.

Szczególnie doniosłe znaczenie mają prace przygotowawcze w zakresie łączności, poprzedzające każdą większą operację, polegające na obliczeniu i podziale sił i środków, a także linij sta-

---

[1]) Jest obecnie szefem służby łączności w wojsku S. S. S. R., wybitny fachowiec w tym zakresie, były rosyjski oficer zawodowy z przed wojny światowej (przyp. tłum.).

łych i przewodów między korpusy, kawalerję i zakłady tyłowe. Przed rozpoczęciem każdej operacji szef łączności armji powinien być zupełnie zorjentowany co do położenia na froncie, jak również doskonale przenikać zamiary swego dowódcy.

Otrzymawszy wytyczne od szefa łączności frontu, szef łączności armji, natychmiast po przedstawieniu swemu szefowi sztabu ogólnego planu zorganizowania łączności w danej operacji i uzyskaniu jego zatwierdzenia - wydaje rozkaz o łączności, zawierający:

1. Wyznaczenie linij, rozgraniczających poszczególne korpusy, oraz tras głównych i poprzecznych; w wypadku posługiwania się jedną trasą—wyznaczenie przewodów dla poszczególnych korpusów i dywizyj.

2. Podział sił i środków dowództwa armji pomiędzy korpusy, t. j. ustalenie, do których korpusów zostają przydzielone kompanje telegraficzne „tyczkowe“ [1]), a do których telegraficzno-telefoniczne (eksploatacyjne).

Nie jest wykluczone i takie rozwiązanie sprawy, że szef łączności przydziela do każdego korpusu na stałe pewne jednostki wojska łączności, np. kompanję telegraficzną „tyczkową“, której głównem zadaniem będzie organizacja łączności dowództwa korpusu ze stałą trasą lub budowa (na tyczkach) linji polowej do chwili uruchomienia linji stałej.

3. Wyznaczenie miejsc, gdzie zostaną zorganizowane składnice meldunkowe, ruchome składy materjału, stacje kontrolne i t.d.

4. Przewidywane sposoby łączności dowództwa armji z dowództwami korpusów; gdzie i przy pomocy jakich środków mają być budowane nowe linje, zakładane przewody, przeprowadzone naprawy, zorganizowana łączność przez płatowce, sztafety, radjotelegraf, gołębie pocztowe; wszelkie inne zarządzenia, dotyczące łączności.

Oczywiście, prawidłowa organizacja łączności w obszarze armji jest możliwa tylko wtedy, gdy szef łączności dobrze rozumie zadanie armji i zadania poszczególnych korpusów oraz wchodzącej w skład armji kawalerji.

Zmienić niewłaściwy podział sił i środków łączności przed rozpoczęciem operacji jest rzeczą trudną, a już zupełnie niemożliwą w czasie samej akcji, kiedy rozpoczęto roboty i oddziały wojska łączności są rozrzucone w terenie. Doświadczenie wojny domowej wykazało, że w tym wypadku oddziały nigdy nie zdążą przybyć na czas do miejsca swego przeznaczenia.

---

[1]) W armji czerwonej istnieją specjalne kompanje budowy linij telegraficzno-telefonicznych na tyczkach (szestowyja roty). (Przyp. tłum.).

Z powyższego wynika, że szef łączności powinien być zawsze jak najdokładniej poinformowany o położeniu na froncie armji, czyli że musi być w ciągłej styczności z oddziałem operacyjnym i szefem sztabu. Zarówno ostatnia wojna domowa, jak i wojna światowa, wykazały, że w wypadkach gdy szef łączności znajdował się blisko szefa sztabu i całej pracy operacyjnej, wtedy łączność, nawet przy tak samo nielicznych środkach, co i w innych armjach, działała sprawnie. Jeżeli zaś szef łączności otrzymywał od szefa sztabu armji rozkazy, nie stykając się z nim osobiście, przy czem często kwaterowali w innych budynkach, to o zorganizowaniu łączności na oznaczony czas nie mogło być mowy.

W większości wypadków przyjętem jest obwiniać dowództwo o niedość poważne traktowanie sprawy łączności; lecz w wielu razach wina leży całkowicie po stronie szefów łączności, którzy uchylają się od współpracy z oddziałem operacyjnym i zupełnie nie orjentują się ani w położeniu na froncie, ani w zamiarach swego dowódcy.

Łączność w okresie pozostawania na miejscu.

Pozostając na miejscu, mamy możność wykorzystania istniejących linij telegraficznych i telefonicznych.

Naogół dowództwo armji łączy się: [1])

1. Z dowództwem frontu—dwoma, a w miarę możności trzema stałemi przewodami (pośpieszny aparat Juza); o przydziale tych przewodów decyduje szef łączności frontu, lecz wprowadzenie ich do centrali armji, załączenie i obsługiwanie aparatów, jak również sprawdzanie przewodów i utrzymanie ciągłości działania tej łączności, należą do obowiązków szefa łączności armji.

2. Z sąsiedniemi dowództwami armij—stałemi przewodami (aparat Juza). Przewody dla łączności wszerz wyznacza szef łączności frontu; wprowadzenie tych przewodów do centrali armji, załączenie aparatów i obsługiwanie linji do sąsiada na lewo, jest już obowiązkiem szefa łączności armji.

3. Z dowództwami swoich korpusów—w miarę możności dwoma przewodami, z których jeden przeznaczony jest dla aparatu Juza, drugi dla aparatu Morse'go; dla łączności z korpusem kawalerji stosowane są zwykle tylko aparaty Morse'go,

---

[1]) Rozpatrywany wypadek dotyczy armji w ramach frontu, a nie samodzielnej, gdyż ta ostatnia z punktu widzenia łączności działa jak dowództwo frontu.

jest jednak bardzo pożądane, aby na jednym przewodzie pracował aparat Juza.

Dwa przewody, prowadzące do jednego i tego samego dowództwa, powinny biec po możliwie różnych trasach, ażeby w wypadku uszkodzenia jednej z nich możliwe było utrzymanie łączności przy pomocy drugiej. Łączność drutowa uzupełnia się przez:

1. Łączność przy pomocy radjo, przyczem przy pozostawaniu na miejscu radjostacje pracują zwykle jako odbiorcze; w wypadku, gdy miejsce postoju nie stanowi tajemnicy, radjostacja może pracować jako nadawcza; wszystkie stacje powinny być przygotowane do pracowania jako nadawcze na wypadek przerwania łączności.

2. Wysyłanie specjalnych kurjerów (feldjegieria) koleją i przez konne sztafety do wszystkich wyżej wymienionych sztabów; łączność przy pomocy gołębi pocztowych, jednocześnie trenując je przez zawożenie coraz dalej we wszystkich możliwych kierunkach, w jakich mogę być użyte.

Organizacja łączności armji wymaga całkowitego wykorzystania węzłów telegraficznych (punktów krzyżowania się przewodów) celem zamiany uszkodzonych przewodów, jak również dla okólnych połączeń. Szerokie zastosowanie takich węzłów w II armji w czasie walk nad Bzurą i Rawką pod Warszawą w 1914 r. i w czasie działań pod Łodzią umożliwiło zorganizowanie łączności bez względu na dużą ilość wchodzących w skład armji jednostek, ich ciągłe przesuwanie i napływ nowych.

Dla opracowania planu łączności, szef łączności armji powinien gruntownie przestudjować mapę z wykreślonemi na niej linjami, jak również ich schemat w danym rejonie. W braku takiej mapy najlepiej jest samemu wykreślić przewody telegraficzne na mapie topograficznej. Dla działań bojowych ogromne znaczenie ma sposób, w jaki dany przewód biegnie w terenie, przez jakie punkty, wzdłuż jakiej drogi i t.d. Tylko posiadając te wiadomości mamy możność przeprowadzenia odpowiednich obliczeń.

Jeżeli nawiązanie łączności przez linję stałą z którymkolwiek korpusem jest niemożliwe, wtedy budujemy linję na tyczkach środkami lekkiego bataljonu telegraficznego armji.

Oddziały wojska łączności, podporządkowane szefowi łączności armji, nie powinny być w przewidywaniu dalszego rozwoju akcji, zgrupowane w jednem miejscu, lecz rozmieszczone wzdłuż tras i koło węzłów, a także poprzydzielane do poszczególnych korpusów, ponieważ w czasie samej akcji nigdy nie nadążą za niemi.

Oprócz tego musimy pamiętać o możliwem zniszczeniu linij stałych i na tyczkach w zimie przez zawieje i mrozy, a w lecie przez huragany i burze. W tym wypadku szybkie przywrócenie łączności będzie możliwe tylko wtedy, gdy odbudowa zniszczonej linji rozpocznie się jednocześnie w kilku miejscach.

Łączność wewnętrzna sztabu armji jest utrzymywana przez bataljon łączności dowództwa armji (telefon, motocykle, rowery). Pozatem w miastach pożądane jest wykorzystanie do tego celu dorożek przez ustanowienie stałych dyżurów przy sztabie (1—2 dorożki). Wykorzystuje się również miejskie centrale telefoniczne, zachowując jednak wszelkie środki ostrożności, szczególnie na terytorjum przeciwnika, w ten sposób, że aparaty ważniejszych pracowników sztabu armji włączamy do specjalnej centrali (tajnej).

Z punktu widzenia łączności wewnętrznej, najlepiej będzie zakwaterować sztab i jego ważniejszych pracowników w jednym budynku: hotelu, szkole i t. p.

Z powyższego wynika, że szef łączności powinien mieć również głos w sprawie wyboru miejsca zakwaterowania sztabu.

Poczta polowa armji rozlokowuje się w tem samem miejscu co i sztab i pracuje według wskazówek szefa łączności armji. Sztafety organizuje się przy pomocy motocykli i podwód, a w wyjątkowych wypadkach — jeźdźców. O ile jest kolej — wysyła się kurjerów.

Konieczne jest zapewnienie ścisłej łączności z lotniskiem, radjostacją i stacją gołębi pocztowych, gdyż inaczej w chwili krytycznej przesyłanie na czas rozkazów podwładnym dowództwom będzie niemożliwe.

Szef łączności armji powinien również przewidzieć zabezpieczenie linij przed umyślnem uszkodzeniem. Na całym obszarze armji powinny być wydane odpowiednie zarządzenia: powołanie do tego celu miejscowej ludności cywilnej, podział na odcinki, wyznaczenie oddziałów wartowniczych i t. d.

Na schemacie Nr. 1 są oznaczone węzły, stacje kontrolne, a także rozmieszczenie kompanij telegraficznych i kolumn roboczych.

Po porozumieniu się z dowódcą lotnictwa armji, szef łączności ustanawia posterunki łączności lotniczej przy dowództwach korpusów i dywizyj, ustala znaki i sygnały porozumiewawcze lotnika z ziemią i odwrotnie. Łączność przy pomocy płatowca musi działać także w okresie pozostawania na miejscu, celem ciągłego wprawiania się w niej. Jest również pożądanem dawanie wylatu-

jącym lotnikom gołębi pocztowych, aby wypuszczali je, zaczynając od bliższych odległości i przechodząc stopniowo do większych.

W razie istnienia wysuniętego czołowego lotniska, szef łączności zapewnia mu jak najściślejszą łączność ze sztabem armji i lotniskami tyłowemi (ostatnie w razie niewystarczalności własnych środków sztabu lotnictwa).

Pośrednie przesyłanie wiadomości przez sztaby korpusów jest w tym wypadku bezwzględnie niedopuszczalne.

Doświadczenie manewrów frontu zachodniego[1]) w r. 1923 wykazało całą doniosłość ciągłej i bezpośredniej łączności sztabu z szefem lotnictwa armji i czołowem lotniskiem.

Łączność z tyłowemi zakładami armji.

Łączność z tyłami, jak wykazało doświadczenie wojny domowej, jest zawsze najtrudniejszą do urzeczywistnienia. Brak tej łączności był w gruncie rzeczy objawem zupełnie naturalnym przy niewystarczalności sił i środków wojska, cechującej tę wojnę, a szczególnie przy jej wybitnym charakterze manewrowym, kiedy musiano wszystkie posiadane środki użyć na linji bojowej.

Zakłady armji w większości wypadków będą znajdowały się przy stałych linjach telefonicznych lub przy węzłach telegraficznych armji i stacjach kontrolnych. Łączność z niemi będzie wówczas utrzymywana telegraficznie, a dla zakładów, umieszczonych na głębokich tyłach armji, jak np. magazyny mundurowe armji, warsztaty naprawy, składy artyleryjskie i t. p. przy pomocy miejscowych stacyj stałych.

Koniecznem jest, ażeby drogi w rejonie armji, używane przez poszczególne korpusy, miały własne linje; w razie istnienia stałej trasy przydziela się im w tym celu specjalnie jeden przewód.

Zwykle droga, będąca główną linją komunikacyjną, posiada linję telegraficzną od sztabu armji do sztabów korpusów. Bardzo jest wtedy pożądane, ażeby miejsca etapów były uzgodnione z węzłami telegraficznemi i stacjami kontrolnemi oraz aby były połączone telefonicznie. Najlepszem jednak jest posiadanie dla każdej linji komunikacyjnej oddzielnej linji telegraficznej.

W tym wypadku konieczne jest powiększenie środków łącz-

---

[1]) Odpowiada pogranicznym obszarom federacji S. S. S. R. od zatoki Fińskiej do Polesia (przyp. red.).

ności bataljonów etapowych lub środków szefa łączności armji, jednak to ostatnie będzie więcej celowe, gdyż, zależnie od położenia, linje telegraficzne mogą być stałe lub polowe.

Łączność armji w ofensywie.

Jak już niejednokrotnie podkreślaliśmy, podczas działań w Prusach Wschodnich w r. 1914 nie było łączności w armjach I i II.

Również i sztab X armji nie mógł zorganizować łączności ze swojemi korpusami; dobrze zorganizowana łączność w okresie pozostawania na miejscu, z chwilą rozpoczęcia ruchu natychmiast przerywała się, a w czasie dłuższych przemarszów zupełnie nie istniała.

Tylko w wypadkach niewielkich przemarszów, pod warunkiem, że sztab armji pozostawał na miejscu (brusiłowska ofensywa w r. 1916), udało się tę łączność utrzymać.

W czasie manewrowej wojny domowej, szczególnie w niektórych jej okresach, obserwowaliśmy stan zupełnie przeciwny. Armje były nadzwyczaj ruchliwe i sztaby zmuszone były do częstej zmiany miejsca postoju.

Na froncie zachodnim w czasie ofensywy warszawskiej sztab operacyjny armji zrobił w przeciągu 36 dni około 700 wiorst od Połocka do Pułtuska, zmieniając 15 razy miejsce postoju, czyli że każde zatrzymanie się wynosiło średnio 1½ dnia, co zmuszało do wydzielania sztabów polowych, punktów operacyjnych[1]) i t. d.

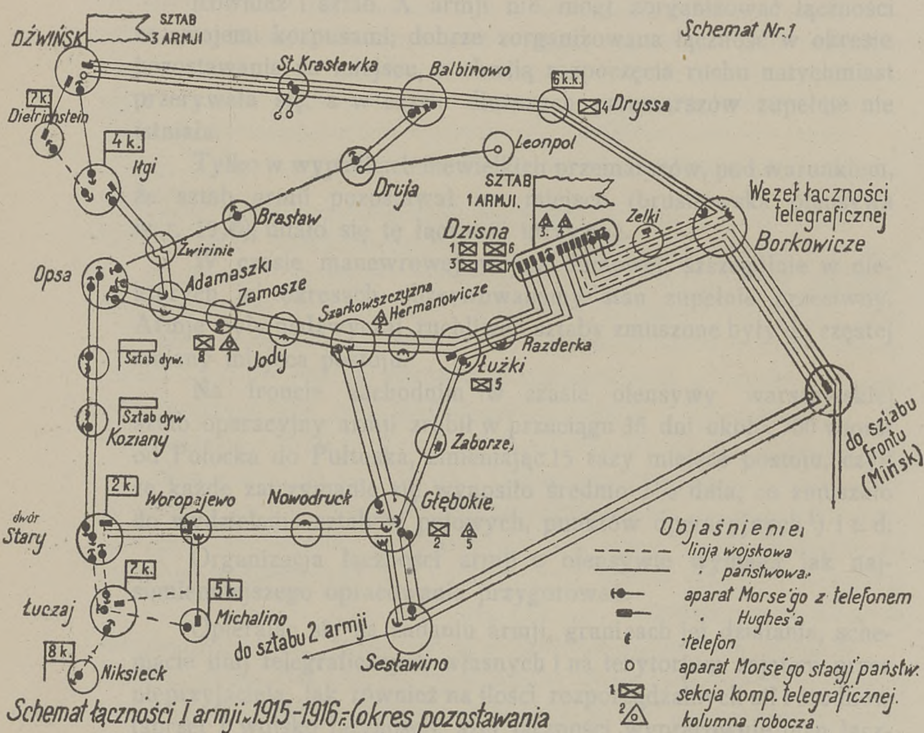
Organizacja łączności armji w ofensywie wymaga jak najsumienniejszego opracowania przygotowań.

Opierając się na zadaniu armji, granicach jej działania, schemacie linij telegraficznych własnych i na terytorjum zajętem przez nieprzyjaciela, jak również na ilości rozporządzalnych sił i środków (sprzęt i wojsko łączności), szef łączności wypracowuje plan łączności dla każdej akcji zaczepnej.

Plan ten musi być zatwierdzony przez szefa sztabu i ściśle uzgodniony z ogólnym planem natarcia. Wszystkie zmiany ogólnego planu natarcia pociągają za sobą odpowiednie zmiany w planie łączności. Istniejąca sieć drutowa powinna być całkowicie wykorzystaną na podstawie wskazówek szefa łączności frontu, udzielonych szefowi łączności armji.

---

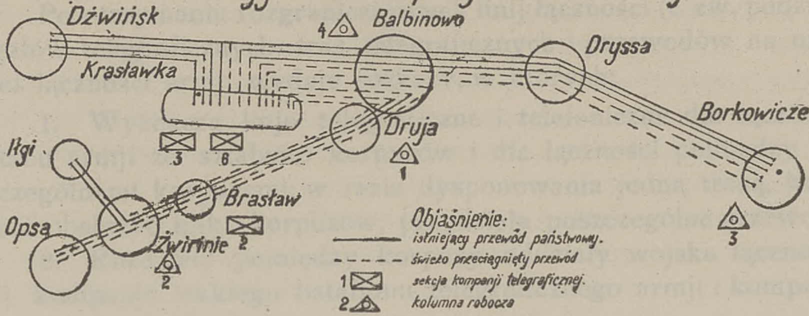
[1]) Pod punktami operacyjnemi bolszewicy rozumieją wysunięte przez wyższe dowództwa punkty łączności (przyp. tłum.).



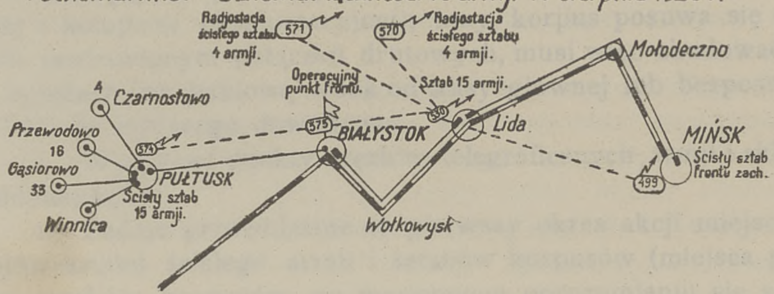
Schemat łączności I armji w 1915-1916 r. (okres pozostawania na miejscu - wojna pozycyjna)

do art. Cejtlina: „Organizacja łączności armji".

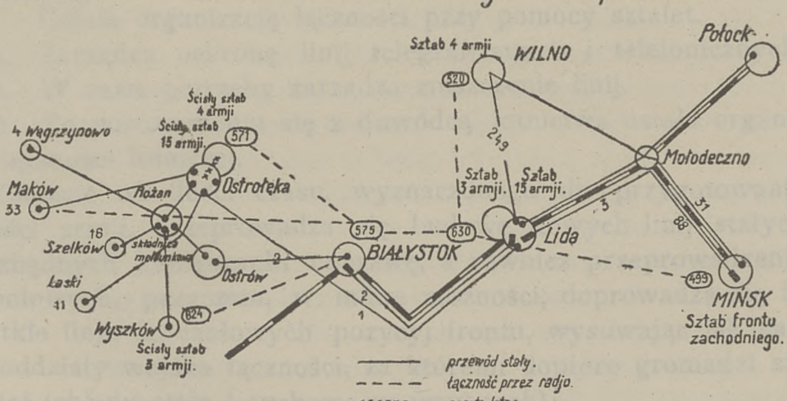
Schemat Nr. 2 - Przygotowanie do przejścia sztabu armji.



Schemat Nr. 3. - Schemat łączności 15 armji 18 sierpnia 1920 r.



Schemat Nr. 4. Schemat łączności 15 armji 19 sierpnia 1920 r.



do art. Cejtlina: „Organizacja łączności armji."

Po otrzymaniu rozgraniczających linij łączności (t. zw. podziału węzłów telegraficznych, tras telegraficznych i przewodów na nich) szef łączności armji wydaje rozkazy, w których:

1. Wyznacza linje telegraficzne i telefoniczne dla łączności sztabu armji ze sztabami korpusów i dla łączności pomiędzy poszczególnemi korpusami; w razie dysponowania jedną trasą, która musi obsłużyć kilka korpusów, przydziela poszczególne przewody.

2. Rozdziela pomiędzy korpusy oddziały wojska łączności, t. j. kompanje lekkiego bataljonu telegraficznego armji i kompanje telegraficzne budowlane.

Zależnie od warunków terenu, w którym działają nacierające korpusy—łączność z każdym z nich zostanie zorganizowana inaczej; jeden korpus będzie posuwał się ciągle wzdłuż kolei lub szosy, czyli wzdłuż trasy telegraficznej, starając się o jak najszybsze odbudowanie jej i eksploatację (praca kompanji telegraficznej budowlanej i kompanji eksploatacyjnej); inny korpus posuwa się w terenie pozbawionym połączeń drutowych, musi więc zbudować linję na tyczkach lub kablową wbok od trasy głównej lub bezpośrednio od niej do wyższego dowództwa.

3. Wyznacza punkty węzłów telegraficznych armji i składnic meldunkowych.

4. Podaje przewidziane na pierwszy okres akcji miejsca postojów sztabu ścisłego armji i sztabów korpusów (miejsca postojów sztabów korpusów po wzajemnem porozumieniu się szefów sztabów armji i korpusów).

5. Rozdziela sprzęt łączności (drut, izolatory, haki i t. d.); zarządza przygotowanie w odpowiednich punktach słupów telegraficznych.

6. Reguluje sprawy, dotyczące łączności radjotelegraficznej i wywiadu przez radjo.

7. Ustala organizację łączności przy pomocy sztafet.

8. Zarządza ochronę linij telegraficznych i telefonicznych.

9. W razie potrzeby zarządza zniszczenie linij.

10. Po porozumieniu się z dowódcą lotnictwa ustala organizację łączności lotniczej.

Zależnie od ilości czasu, wyznaczonego do przygotowania łączności armji, przeprowadza się budowę nowych linij stałych w niezbędnych kierunkach, naprawę, a również przeprowadzenie linij polowych, przyczem, w miarę możności, doprowadza się te wszystkie linje do czołowych pozycyj frontu, wysuwając jak najdalej oddziały wojska łączności, za któremi dopiero gromadzi się materjał (składy stałe i ruchome w wagonach).

Połączenia telegraficzne i telefoniczne ze sztabem korpusu powinny być przeprowadzone wzdłuż głównej linji komunikacyjnej; w razie niemożliwości połączenia tych dwóch ważnych czynników, szef łączności, po porozumieniu się z szefem komunikacyj wojskowych, zarządza budowę nowych lub odbudowanie starych linij, specjalnie dla potrzeb komunikacji.

Wydzielenie sztabu ścisłego i zmiana miejsca postoju muszą być bardzo szczegółowo przygotowane i opracowane.

Przed przeniesieniem sztabu na nowe miejsce należy przygotować lokal dla stacji telegraficznej, wprowadzić przewody od miejskiej centrali (o ile jest) lub od linji stałej i t. d.

Na schemacie Nr. 2. uwidoczniono ilość przewodów, które musiano przeprowadzić, ażeby przygotować przejście sztabu armji do Kresławki (podczas wojny światowej).

Oczywiście, w większości wypadków, sztab armji przechodzi na dawne miejsce węzła telegraficznego, sztabu korpusu lub składnicy meldunkowej.

W czasie wojny domowej niejednokrotnie zdarzały się wypadki zupełnego braku łączności zarówno z armją jak i w armji, spowodowane nieprzewidzianą i nieprzygotowaną zmianą miejsca postoju sztabu armji (sztab X armji z Carycyna, sztab XV armji z Głębokiego-Ziabki, sztab VI armji—Sniegirówka).

Celem przygotowania łączności na nowem miejscu postoju, wysyła się tam oddział wojska łączności i dopiero po całkowitem zorganizowaniu i nawiązaniu łączności ze wszystkiemi korpusami i po połączeniu się sztabu frontu z nowem miejscem dowództwa armji możliwe jest przeniesienie sztabu armji. Przenosi się najpierw część stacji telegraficznej, część kompanji telefonicznej, kompanje sztafetowe i radjostację.

Na schemacie Nr. 3. przedstawiono łączność XV armji w czasie ofensywy na Warszawę. Ścisły sztab armji posuwa się cały czas wzdłuż trasy kolejowej, niekiedy wysuwano naprzód składnicę meldunkową. Sztab ciężki posuwał się wolniej o kilka przemarszów (Połock, Lida); łączność ze sztabem frontu utrzymywano przez punkt operacyjny sztabu armji.

Podział sztabu armji na 2 rzuty: sztab ścisły (polowy) i sztab ciężki—musimy uznać za naturalny i konieczny.

Zwykłe zmniejszenie etatów nie zwiększa, jakby to wydawać się mogło, ruchliwości sztabu.

Ogromny rozwój techniki, a co zatem idzie konieczność posiadania większej ilości nowych oddziałów lub znacznego powięk-

szenia starych, a także warunki, które nam nasunęła walka klasowa, stwarzająca nowe oddziały i zakłady (rewolucyjna rada wojenna, oddział polityczny, oddział trybunału wojennego, drukarnia i t. d.) silnie obciążyły sztab armji.

Jednak innego rozwiązania niema, ponieważ te oddziały i instytucje są konieczne, a więc musimy dzielić sztab na dwie części.

W istocie rzeczy, cała praca operacyjna będzie wykonywana przez ścisły sztab armji, który powinien mieć łączność ze sztabem frontu, a jednocześnie ze ścisłemi sztabami korpusów.

Sztab ciężki armji najczęściej będzie znajdował się pomiędzy sztabem frontu, a ścisłym sztabem armji, czasem zaś na boku, jak np. w czasie ofensywy na Warszawę, kiedy ciężki sztab IV armji zostawał dłuższy czas w Mohylowie. Sztab frontu miał wtedy łączność z obydwoma częściami sztabu armji, przyczem z Mohylowem tylko w sprawach niepilnych o charakterze administracyjnym. Sztaby ciężkie XV, IV i III armij przeważnie znajdowały się na tejże samej trasie (schemat Nr. 4).

W miarę posuwania się korpusów naprzód, szef łączności armji powinien organizować węzły telegraficzne w miejscach krzyżowania się przewodów: sieć ta ułatwi mu łączność na froncie, i na tyłach.

Miejsca węzłów telegraficznych powinny być wyznaczone w toku akcji i stosownie do jej wyników; personel dla nich wysyła się naprzód ze sztabami korpusów, a po przybyciu na miejsce przystępuje on natychmiast do pracy.

W większości wypadków każda z armij posiada własną oś łączności, t. j. linję kolejową lub szosę z odpowiedniemi trasami telegraficznemi i telefonicznemi, która będzie pokrywała się z operacyjną osią natarcia. Np. na froncie zachodnim dla IV armji: Wilno—Grodno—Białystok, dla XV armji Połock—Budsław—Lida, dla XVI armji: Orsza—Borysów—Mińsk—Baranowicze, dla grupy Mozyrskiej: Homel—Mozyrz—Pińsk—Brześć nad Bugiem.

Po tych trasach posuwa się sztab armji, utrzymując łączność ze sztabem frontu.

Do trasy głównej dołącza się wówczas kilka korpusów, a czasem i wszystkie.

Ważną jest sprawa rozdziału i podporządkowania wojska łączności w ofensywie. Czasem wypada bowiem tworzyć oddziały łączności dla pewnych kierunków, podporządkowawszy je poszczególnym dowódcom, gdyż szef łączności armji nie jest w stanie osobiście kierować niemi. Normalnie szef łączności armji rozpo-

rządza następującemi oddziałami (patrz schemat Nr. 5). W wypadku posiadania przez armję dwóch i więcej tras, szef łączności armji oddaje wojsko łączności, obsługujące jedną trasę (kierunek), pod dowództwo swego zastępcy, inspektora łączności, dowódcy bataljonu łączności i t. d., żeby nie mieć bezpośrednio do czynienia z większą ilością jednostek, nieraz bardzo od niego oddalonych. Celowy jest prawie równomierny podział sił i środków łączności pomiędzy korpusy wchodzące w skład armji, przyczem wyznacza się komendanta każdej trasy, odpowiedzialnego za łączność i podlegającego szefowi łączności armji.

Przygotowując działanie z punktu widzenia łączności, musimy zdać sobie sprawę z szybkości rozwoju akcji, jej tempa (ilość wiorst na dobę), ponieważ od tego będzie zależał podział sił, środków i rodzaj łączności.

Przy powolnem posuwaniu się sztab armji będzie posiadał oddzielną linję drutową do każdego z korpusów, korpusy również będą połączone w ten sam sposób pomiędzy sobą. W razie szybkiego działania należy wysunąć naprzód ścisły sztab, a przed nim składnicę meldunkową, przygotowującą przyszłe miejsce dla tego sztabu.

Łączność składnicy meldunkowej z korpusami może być przeprowadzona dwojakim sposobem: albo korpusy doprowadzają swoje linje do składnicy meldunkowej środkami przydzielonemi im przez armję, lub też przy składnicy meldunkowej nagromadza się dostateczną ilość sił i środków łączności i wtedy prowadzi się linję od składnicy meldunkowej do sztabów korpusów.

Przy szybkiem natarciu najbardziej celowem będzie przydzielanie do sztabów korpusów części środków armji i wskazywanie następnie, gdzie i w jakim czasie mają włączyć się korpusy do stałych lub polowych linij, zbudowanych środkami sztabu armji.

Gdy sztab armji organizuje łączność bezpośrednio ze sztabami korpusów, w planie łączności armji powinno być uwzględnione, gdzie i o której godzinie będzie uruchomiony główny punkt łączności, lub też musi być wskazane, gdzie i na którą godzinę będzie wysunięta składnica meldunkowa.

Tak w jednym jak i w drugim wypadku musi być ściśle określone, gdzie i o jakiej porze będzie znajdował się sztab armji, a w razie wyjazdu dowódcy naprzód należy wskazać jego miejsce pobytu oraz miejsce postoju ciężkiego sztabu armji.

Należy nadmienić, że *żadna organizacja nie znosi improwizacji*, tembardziej wszelkie improwizowanie odbija się ujemnie na łącz-

ności i tylko sztab armji, posiadający wystarczającą ilość sił i środków łączności, będzie w stanie zorganizować łączność z korpusami w czasie natarcia.

W wojnie światowej rosyjskie grupy gen. Pleszkowa, Bałujewa i inne, również grupy północna i południowa w czasie pierwszej ofensywy na froncie zachodnim w r. 1920, smutnie zapisały się w historji pod względem łączności.

Nie mając odpowiedniego aparatu sztabowego i wystarczającej ilości środków łączności, nie były w stanie zorganizować łączności z podległemi oddziałami.

Cała organizacja łączności powinna opierać się na ścisłem obliczeniu czasu, sił i środków; w wyjątkowych tylko wypadkach możemy osiągnąć większe napięcie i przyśpieszenie pracy, a istnieje granica, której nie jesteśmy w stanie przekroczyć.

Wiorsta przewodu pozostaje zawsze wiorstą i szybkość budowy lub naprawy linji stałej w jednych i tych samych warunkach pozostaje czynnikiem niezmiennym.

O tych rzeczach powinno zawsze pamiętać dowództwo armji przy przygotowywaniu natarcia.

Streścił kpt. M. Sołodkowski.

ZAGADNIENIE SZYFRU.

Pułkownik Givierge[1]) — *La question de chiffre. Revue Militaire Française 1 juin et, 1 juillet 1924.*

W pierwszym numerze „Revue Militaire Française" generał Dupont wykazał w kilku wierszach doniosłą rolę szyfru podczas wojny światowej. Jednym z czynników zwycięstwa pod Sztymbarkiem (Tannenbergiem) — powiada on — było to, że Niemcy znali rosyjski szyfr. Wszystkie rosyjskie rozkazy, nadawane za pośrednictwem radjotelegrafu, były tłumaczone w sztabie Ludendorffa i przedkładane co wieczór generałowi, który spodziewał się w nich wiadomości, niezbędnych do ustalenia programu działań na dzień następny, i okazywał pewien niepokój, gdy nie przynoszono mu tych dokumentów o zwykłej godzinie.

Co się tyczy szyfru w wojsku francuskiem, to oficerowie zatrudnieni w sztabach posiadali w mniejszym lub większym stopniu tak zwane wiadomości specjalne, pochodzące z analogicznego źródła. Wiadomo, że francuska służba odcyfrowywania [2]) wydobyła liczne wiadomości z niemieckich depesz szyfrowanych. Ale dokoła tej sprawy, którą w czasie wojny starano się zachować w tajemnicy, utworzyły się legendy. Miały one służyć przy studjowaniu zagadnień związanych z szyfrem, do poparcia argumentów, których znaczenie wypaczały w dziwny sposób. To też uważaliśmy, że więcej dodatnich niż ujemnych stron przedstawiałoby ustalenie roli szyfru w pewnych momentach operacyj i wyprowadzenie, o ile jest to możliwe, wniosków, które dadzą się zastosować w przyszłych operacjach.

---

[1]) Autor pracy „Cours de Cryptographie". Paryż, 1925, Berger-Levrault. (Przyp. red.).

[2]) Francuzi rozróżniają *deszyfrowanie* (dechiffrement)—odczytywanie własnych szyfrogramów i odcyfrowywanie (decriptement) — odczytywanie cudzych szyfrogramów. (Przyp. red.).

Tajemnice, których pogwałcenie można byłoby nam zarzucać, nie są już tajemnicami dla osób śledzących te zagadnienia zbliska.

Wydział szyfrów Ministerjum Wojny, utworzony w roku 1912, pierwotnie z wielu względów, pomiędzy niemi niektóre natury materjalnej, jak konieczność szyfrowania i deszyfrowania bieżącej korespondencji ministerjum, był przydzielony do gabinetu ministra. Robotę tę powierzano poprzednio oficerowi służbowemu gabinetu. Wydział posiadał dwóch tylko oficerów specjalistów: majora Cartier i autora niniejszego artykułu. Kilku innych oficerów, którzy pozostawali w oddziałach i nie byli zwolnieni od żadnej służby, tworzyło komisję kryptografji wojskowej; kilku jej członków stanowiło zawiązek przewidywanego na czas wojny biura szyfrowego. Ta komisja wojskowa prowadziła badanie nad metodami kryptografji wogóle oraz nad metodami, które można było uważać za regulaminowe, zwłaszcza zagranicą. Zakończyły się one z jednej strony przyjęciem w wojsku francuskiem słowników szyfru oraz systemów literowych szyfru będących w użyciu, z drugiej zaś — wydrukowaniem szeregu tajnych notat, mających za zadanie dostarczenie nowym kryptologom materjałów niezbędnych do przystąpienia, bez szukania poomacku, do badań nad systemami bardziej skomplikowanemi.

Jakkolwiek wydział szyfrów był przydzielony do ministerjum, pracował jednak w ścisłej łączności ze sztabem. Doświadczenie, dotyczące służby deszyfrowania w czasie wojny, przeprowadził generał Joffre podczas podróży Sztabu Generalnego 28 kwietnia— 2 maja 1914 roku. Druga podróż, 25—29 maja, dała sposobność do przestudjowania służby szyfrowania, powierzonej podówczas wszystkim oficerom Sztabu Generalnego oraz jej współpracy ze służbą łączności, zwłaszcza z radjotelegrafją. Szefa wydziału szyfrów, pełniącego jednocześnie obowiązki szefa centralnego biura radjotelegrafji, zajmowały przedewszystkiem zagadnienia, dotyczące funkcjonowania linij radjotelegraficzych. Instrukcja o zastosowaniu specjalnych posterunków radjotelegraficznych (podsłuchowych, radjogoniometrycznych i t. d.) oddawała je w czasie wojny pod rozkazy oficera zajmującego się deszyfrowaniem w Wielkiej Kwaterze Głównej. Przedstawicielem służby szyfrowej miał być w każdej armji jeden tylko oficer, który miał wchodzić w skład II Oddziału Wielkiej Kwatery Głównej.

Pomimo, że odpowiednią instrukcję zatwierdzono 28 lipca 1914 r., naczelny wódz z chwilą mobilizacji wydał rozkaz stworzenia przy Wielkiej Kwaterze Głównej tak ważnej służby szyfrów. Stosownie do tych rozkazów korespodencję szyfrową oddano wyłącznie w ręce

specjalistów. Niespełna w tydzień po przybyciu do Vitry-le-François byłego zastępcy majora Cartier w wydziale szyfrów, posiadał on sześciu współpracowników. Do wytężonej pracy we dnie i w nocy nie było to zbyt wiele.

Podobnie jak przewidywania organizacyjne, również i środki, przewidywane do badania niemieckich radjodepesz, okazały się niedostateczne. Do biura szyfrowego, pozostającego w Paryżu, posterunki, umieszczone podczas pokoju w wielkich twierdzach na wschodzie, przesyłały przejęte radjodepesze. Na początku, zanim Niemcy przekroczyli granice, a zatem gdy posiadali gęstą sieć telegraficzną, przejmowały one nieznaczną ilość radjodepesz. Następnie jednak, po przekroczeniu granicy, ilość przejmowanych radjodepesz stała się bardzo znaczną. Personel posterunków podsłuchowych nie był w stanie podołać temu napływowi. Do personelu biura szyfrowego depesze nadchodziły często w formie skażonej i w rozmaitych wersjach. Wypadło odwoływać się do posterunków ruchomych armij w celu otrzymania jak największej ilości wersyj i ustalenia tekstu na podstawie „większości" wersyj analogicznych. Jakkolwiek system ten nie dał pożądanych wyników, udało się wkrótce stwierdzić, że Niemcy porzucili jeden ze znanych Francuzom względnie prostych systemów. Powstały wątpliwości co do zastosowania używanego w czasie pokoju systemu złożonego, zależnego w pewnej mierze od systemu poprzedniego.

Na szczęście dla Francuzów te same trudności, które posiadał ich personel podsłuchowy, miały miejsce i po stronie niemieckiej. W całym szeregu depesz znajdowały się błędy. Ponieważ po stronie niemieckiej szyfrowanie i deszyfrowanie było podówczas obowiązkiem oficerów radjotelegrafistów, więc teksty pisane zwykłem pismem znajdowały się na radjostacjach. W wypadkach trudności zeszyfrowania pewnego słowa stacje odbiorcze zwracały się jawnie o wyjaśnienia do stacyj nadawczych, te zaś nadsyłały je również jawnie. Umożliwiło to specjalistom francuskim zapoznanie się z używanemi przez Niemców skrótami, zwrotami i t. d. Niebawem wydział szyfrów, przeniesiony do Bordeaux, mógł już codziennie przesyłać do Wielkiej Kwatery Głównej po kilka przekładów niemieckich radjotelegramów. Przekładów tych udawało się jednak dokonywać na razie tylko przypadkowo. Szukano zatem klucza, który umożliwiłby odcyfrowywanie wszystkim oficerom II oddziału.

Pierwszy klucz znaleziono dopiero 1 października 1914 roku. Klucz ten podano niezwłocznie do wiadomości oddziałów, robiąc

zastrzeżenie, co do konieczności zachowywania ścisłej tajemnicy w sprawie tego źródła informacji. Już 3-go jednak naczelne dowództwo musiało energicznie wkroczyć, gdyż wszystkie linje telefoniczne stale prowadziły rozmowy o odcyfrowanych depeszach, a 17-go depesze niemieckie już nie mogły być odcyfrowane przy pomocy tego klucza. 21-go naczelne dowództwo nadesłało nowy klucz wraz z powtórnem napomnieniem co do konieczności przestrzegania tajemnicy. Po paru pomniejszych zmianach klucza, 18 listopada niemieckie radjodepesze stały się na nowo zagadką. Nowy system szyfrowania i nowy klucz udało się wykryć dopiero 10 grudnia, co dało naczelnemu dowództwu pochop do ponownych napomnień i powzięcia zarządzeń, ograniczających liczbę osób wtajemniczonych do minimum.

W okresie wyścigu do morza służba szyfrów dawała już tak znaczne wyniki, iż generał Maunoury mówił, że znajomość niemieckich rozkazów daje mu poczucie bezpieczeństwa, a naczelny wódz pisał do ministra wojny: „Miałem sposobność ocenić w ostatnich dniach, tak samo jak dowódcy armij, wartość usług oddanych przez wydział szyfrów pańskiego gabinetu“. Niemniej stałe rozmowy w sprawie trudnych do deszyfrowania ustępów własnych i nieprzyjacielskich radjodepesz oraz błędy i nieostrożność szyfrujących depesze groziły niebezpiecznemi następstwami. To też szef sztabu musiał ograniczyć korzystanie z radjotelegrafu do wyjątkowych tylko wypadków. Dowództwo zapewniało sobie w ten sposób bezpieczeństwo przy pomocy środków, pozbawiających je możności korzystania z jednego z wygodnych sposobów komunikowania się.

Bądź co bądź, należało liczyć się z koniecznością uciekania się do radjotelegrafu w razie marszu naprzód, a z tego względu trzeba było mieć przeświadczenie co do bezpieczeństwa stosowania szyfru. 17 września, pod naciskiem rzeczywistości wojennej, zdecydowano się powierzyć szyfrowanie specjalistom, którzy jednocześnie mieli być instruktorami tych oficerów, z którymi znajdowali się w stosunkach służbowych.

Do każdego sztabu armji przydzielono po jednym pracowniku z pośród oficerów wyszkolonych przez wydział szyfrów Wielkiej Kwatery Głównej lub z tych, którzy przed wojną przeszli rozmaite kursy, organizowane przez wydział szyfrów. Konieczność zapewnienia ciągłości służby we dnie i w nocy zmusiła szefów sztabów do zarządzenia kolejnych dyżurów oficerów II oddziałów oraz

oficerów deszyfrujących lub też do zażądania z Wielkiej Kwatery Głównej pomocników dla tych ostatnich.

Niektórzy szefowie sztabów nie odrazu ocenili doniosłości tych nowych zarządzeń i poprzydzielali kryptografów do służby kurjerów pod pretekstem, że odcyfrowywanie korespondencji nie zastępuje II oddziału. Nie odpowiadało to bynajmniej zamiarom szefa sztabu, który chciał, aby oficerowie ci pełnili służbę przy ośrodkach wywiadu, aby ważne dla nich dokumenty nie zostały zbagatelizowane przez posiadaczy, nie rozumiejących ich znaczenia. Niebawem wykrycie niemieckich kluczy oraz rozkazy, ograniczające personel zatrudniony przy odcyfrowywaniu dokumentów, spowodowały instrukcję Wielkiej Kwatery Głównej, zarządzającą przydzielenie służby szyfrów do II oddziału.

Praktyka, która na początku wojny zmusiła do uregulowania sprawy oficerów deszyfrujących oraz względy, przemawiające podówczas za ścisłą ich współpracą z II oddziałem, nie stracą swego znaczenia w przyszłej wojnie. Dodajmy, że sprawa rozdzielenia pracy przy szyfrowaniu i deszyfrowaniu dokumentów nie była rzeczą nową. Zawsze jednak można było stwierdzić, że deszyfrujący, którzy nie znają pewnych „sztuczek“ szyfrujących, nie dają sobie rady z pewnemi szczegółami, którym podołaliby z łatwością, gdyby sami zajmowali się szyfrowaniem; odwrotnie szyfrujący, którzy nie znają się na deszyfrowaniu, nie zdają sobie sprawy z tego użytku, który z ich błędów robią odcyfrujący. Przy układaniu nowych szyfrów i systemów szyfrowania należy zdawać sobie dokładnie sprawę ze słabych stron poprzednich, które najlepiej znają deszyfrujący. Często kombinacje, wspaniałe teoretycznie, zostają z łatwością rozwiązywane przez deszyfrujących. Przykładem może służyć drugi system szyfru, zastosowany przez Niemców na początku kampanji. Do rozwiązania go wystarczył jeden telegram, podczas gdy poprzedni system wymagał conajmniej dwóch telegramów, odpowiadających pewnym warunkom.

W wojsku francuskiem wyszkolenie personelu, umiejącego obchodzić się z szyfrem, postępowało z wielkim trudem. Nawet wtedy, gdy wprowadzono specjalne kursy i gdy uważano, że wydały pożądane wyniki, okazywało się, iż w dowództwach całą pracę prowadzi właściwie jeden tylko oficer, a z chwilą jego odejścia odcyfrowywanie depesz nieprzyjacielskich nie daje się uskutecznić. Zmusiło to w styczniu 1915 roku do położenia w rozkazie naczelnego wodza specjalnego nacisku na sprawę wyszko-

lenia personelu fachowego. Trudności te były jednak tak wielkie, że Wielka Kwatera Główna nie odważała się na zmianę przyjętego systemu szyfru, zdając sobie przecież całkowicie sprawę z tego, że system ten jest już przestarzały, że przeciwnik miał już dosyć czasu na zapoznanie się z nim, oraz że zmiana systemu byłaby nader pożądana. Pomiędzy 1 sierpnia 1914 r. a 15 stycznia 1915 r. zmieniono trzykrotnie przyjęte słowniki, w przeciągu trzech lat nie odważono się jednak na zmianę literowego systemu szyfru.

Wykazuje to, jak wielkie znaczenie ma posiadanie, zwłaszcza na początku wojny, możliwie najliczniejszego należycie wyszkolonego personelu. We Francji, gdy tylko pozwoliły na to warunki, w roku 1918 przydzielono do każdego nawet z niższych dowództw specjalne pracownie, kierowane przez oficerów-fachowców w sprawach szyfru.

Po stronie niemieckiej, mniej więcej w okresie ustalenia się frontu w r. 1914, zmniejszyła się znacznie ilość szyfrowanych radjodepesz, co niewątpliwie było skutkiem zaznaczonej powyżej nieostrożności przy ich nadawaniu i deszyfrowaniu, zmuszającej do ograniczenia do minimum korzystania z radjotelegrafu. Wyższe sztaby zaprzestały na dłuższy okres czasu prawie całkowicie posługiwania się radjotelegrafem, a około drugiego kwartału 1916 r. w ręce Francuzów wpadały tylko depesze, odnoszące się do ograniczonych odcinków frontu, przeważnie zawierające korespondencję pomiędzy dowództwami korpusów i wchodzącemi w ich skład jednostkami.

Z punktu widzenia kryptografji był to okres nadzwyczaj interesujący. Na poszczególnych odcinkach stosowano zupełnie różne systemy. Można przypuszczać, że były one wytworem specjalistów, posiadających wiedzę techniczną, lecz niezbyt doświadczonych. Dodajmy do tego, że sprawa systemu szyfru przedstawia się zupełnie inaczej, gdy chodzi o kilka komunikatów, nadawanych przez szyfrujących w biurach wirtuozów, a inaczej, gdy chodzi o wynalezienie systemu, który mogłyby stosować setki oficerów nie specjalistów, szyfrujących w warunkach nie odznaczających się komfortem. Zdaje się, że tego punktu widzenia nie rozumieją niektórzy wynalazcy, nie licząc się z rutyną służby oficjalnej; tej ostatniej nie są w stanie zastąpić niektóre systemy, niewątpliwie pomysłowe, lecz wymagające albo delikatnego aparatu, albo zachowania w tajemnicy podstaw, co nie daje się połączyć z zastosowaniem wojskowem, gdyż w wojsku istnieje potrzeba jawnego nauczania sa-

mego sposobu postępowania przy utrzymywaniu w tajemnicy wyłącznie klucza.

Zastosowanie radjotelegrafu w mniejszych jednostkach doprowadziło do pojawienia się nowego czynnika w wojnie kryptograficznej, mianowicie t. zw. *karnetów szyfru.*

Zostały one wprowadzone pierwotnie celem zapewnienia w pewnym stopniu tajemnicy przy porozumiewaniu się telefonicznem. W wojsku francuskiem stosowano w tym celu tablice, pozwalające na zastąpienie liter grupami złożonemi z dwu cyfr. Około pięćdziesięciu najczęściej używanych słów oznaczono w tych tablicach grupami, składającemi się z trzech cyfr. Gdy pomiędzy jednostkami rozpowszechniło się użycie radjotelegrafu, zezwolono na częściowe korzystanie z tych tablic. Następnie rozszerzono w tablicach ilość słów, oznaczonych temi konwencjonalnemi znakami, a później zamiast szyfrowania litera po literze stworzono maleńkie słowniki, w których odpowiedniemi grupami cyfr oznaczono pewne słowa oraz sylaby. Dla większych jednostek stworzono obszerniejsze tablice, stanowiące t. zw. *kodeksy szyfru.* Zarówno *karnety,* jak *kodeksy* zostały ułożone na podstawie tych samych zasad, na których opierały się słowniki Sztabu Generalnego.

Po stronie niemieckiej zaznaczyło się to samo zjawisko. Pierwotnie niższe jednostki zaczęły używać *tablic szyfru,* w których najczęściej używane zdania były wyrażone grupami liter lub cyfr. Były to t. zw. *„Befehlstafeln"* i *„Geheimtafeln"*. W celu umożliwienia zmian przy szyfrowaniu, niektóre z tych tablic układano w ten sposób, że na okręgu jednego, większego koła umieszczano potrzebne słowa, na okręgu zaś drugiego, mniejszego koła—grupy odpowiadających im znaków. Ponieważ mniejsze koło było ruchome, można więc było, obracając je, wprowadzać odpowiednie zmiany przy prowadzeniu korespondencji w celu utrudnienia przeciwnikowi roboty przy odcyfrowywaniu. Inne tablice były układane zupełnie na podobieństwo francuskich *karnetów* i *kodeksów.* Potrzeba wytworzyła w ten sposób system, który w roku 1917 powszechnie zyskał prawo obywatelstwa.

Szyfr znajdował co raz to szersze zastosowanie, organizacja pracy stawała na co raz to wyższym poziomie. W wojsku francuskiem stworzono specjalną pracownię, prowadzącą studja nad szyfrem. Pomiędzy tą pracownią a odpowiedniemi organami frontowemi istniała stała współpraca. Oficerowie z frontu przyjeżdżali do Paryża na praktykę w celu wydoskonalenia się w swoim fachu. Wydział szyfrów w Wielkiej Kwaterze Głównej liczył kilkunastu

oficerów. Po trzech oficerów pracowało w dowództwach wielkich jednostek. Wymiana uzyskiwanych w pracowniach wyników pozwalała na stałe udoskonalanie metody. Praktyczne wyniki były wprost wspaniałe: pozwalały one w szeregu wypadków na całkowite przeniknięcie zamiarów przeciwnika.

Po stronie niemieckiej *kodeksy* i *karnety* stale się rozrastały, dochodząc do ilości 4000 słów. Pierwsze z nich *(Satzbuch)* służyły do użytku armij, drugich *(Schüsselheften*—liczące około 1000 słów) używano w dywizjach łącznie z poprzedniemi. W razie zmiany, podobnej jak około 25 grudnia 1917 r., gdy Niemcy zmienili odrazu dziesięć będących w użyciu kodeksów, praca rekonstrukcyjna po stronie przeciwnika wymagała kolosalnego wysiłku.

Pod tym względem dla odcyfrowującego ogromne znaczenie posiada zapoznanie się z przyzwyczajeniami szyfrujących. Na Chemin-des-Dames jedna z dywizyj w roku 1918 wymagała od pułków znajdujących się w linji nadsyłania co rano ogólnego sprawozdania. Bardzo często sprawozdania te brzmiały: „Noc minęła spokojnie. Nic do zameldowania". Zwyczaj ten nie zmieniał się ze zmianą *karnetów* i ten sam tekst stanowił treść szeregu meldunków, które można było zgrupować razem, ponieważ szyfr ich wyglądał identycznie. Zdobycie jednego, przestarzałego nawet karnetu, pozwalało przeciwnikowi odczytywać kryptogramy należące do tej powtarzającej się codziennie serji, a nawet, o ile nosiły one dawniejsze daty, ułatwiało to specjalistom zbudowanie hipotezy co do znaczenia grup o analogicznym zarysie, znajdujących się w pismach, przeczytanych w identycznych warunkach, które zostały zaszyfrowane przy pomocy nowego karnetu. Otóż prawie zawsze przy badaniu szyfru dużą trudność stanowi sprawdzenie tożsamości kilku pierwszych grup, to, co nazywamy ustaleniem punktu wyjścia.

Powtarzanie formuł, składających się z tych samych słów, znajdujących się w tych samych znanych odcyfrowującym miejscach, jest zatem bardzo na rękę tym ostatnim w razie zmiany słownika. Są to tak zwane *formuły stereotypowe.* Należą tu formuły w rodzaju: „Mam zaszczyt...", krótkie telegramy z potwierdzeniem odbioru, prośby o powtórzenie nie dających się odczytać depesz, adnotacje: „W ślad za telegramem, w odpowiedzi na „ciąg dalszy", zbyt częste znaki pisarskie: kropka w 2 wierszu, kropka w 3 wierszu, kropka końcowa, wskazówki gramatyczne (zwłaszcza ważne przy języku francuskim) i t. d., i t. d. Należy jak najmocniej podkreślić niebezpieczeństwo, wypływające z używania formuł stereoty-

powych: jest to zło, które bezwarunkowo należy dać odczuć redaktorom telegramów wojskowych, którzy nie mogą wyrzec się umieszczania adnotacyj z datami i cyframi oraz uważają za bezwzględny swój obowiązek umieszczania w nagłówku, nawet telegramów, owego honoru (j'ai l'honneur), jaki stanowi dla nich fakt zwrócenia się do swego korespondenta.

Tak więc *ogromne znaczenie posiada usunięcie lub zamaskowanie formuł stereotypowych*. Można pouczyć co do tego szyfrujących lub też, co lepsze, redagujących telegramy, aby redagowali pisma stylem telegraficznym bez wszelkich zbytecznych dygresyj. Można w słownikach każdą z formuł stereotypowych przedstawić za pomocą jednej grupy, gdyż wtedy posiadają one mniejsze znaczenie niż, jeśli szyfruje się je słowo po słowie, dzięki czemu szeregi grup powtarzają się stale w każdym kryptogramie. Jest to sposób zapewniający pewną gwarancję. Można jednak w wypadkach, gdy wypada posługiwać się skróconym słownikiem, uciekać się do *zaszyfrowywania wtórnego*, do którego powrócimy później.

Zaznaczyliśmy, że we wrześniu 1914 roku rozmowy służbowe podawały w sposób jawny fragmenty szyfrowanych tekstów; ta sama nieostrożność czasami dawała w następstwie odcyfrowującym treść szyfrowanych telegramów. Łatwo zrozumiemy, że porównanie tekstu jawnego (w którym pewne słowo powtarza się np. trzy razy) z odpowiednim szyfrogramem (w którym grupa ukazuje się trzykrotnie w odpowiednich miejscach) pozwala na zbudowanie hipotezy co do tożsamości odpowiednich słów i grup. Słowa, których niema w słowniku, a które szyfrowano sylaba po sylabie, tworzą serje z dwóch lub trzech grup, ukazujące się zawsze, gdy powtarza się dane słowo; stanowi to podstawę do najpłodniejszych hipotez. Koniecznem więc jest uniemożliwienie przeciwnikowi porównania tekstu jawnego z kryptogramem. O ile zatem istnieje prawdopodobieństwo zamachu lub szpiegostwa, będziemy unikali pisania na tym samym arkuszu przekładu nad każdą grupą nadaną telegraficznie, spinania kartek tekstu jawnego z kartkami szyfrogramu, lub nawet przechowywania zbędnego szyfrogramu po jego odcyfrowaniu, gdyż adnotacje służbowe pozwalają na jego porównanie z jawnym tekstem, znajdującym się w książce korespondencji. Samo już zbadanie tego kajetu i numerów, godzin i dat, pozwoli na próbę „sprawdzenia tożsamości“ z przejętemi radjodepeszami.

Moc innych źródeł dostarcza odcyfrowującemu tekst jawny.

Pomijając już rozmowy telefoniczne, jeden specjalny przykład da o tem należyte pojęcie. W r. 1914 niemiecka radjostacja w Norddeich nadała depeszę meteorologiczną, podającą jawnie siłę i kierunki wiatrów, szyfrując zaś inne ustępy. Radjostacja w Brugji powtórzyła ten telegram, zaszyfrowując te ustępy. Pozwoliło to Francuzom na ustalenie punktu wyjścia do rozwiązania odpowiedniego kodeksu i poczynienia przypuszczeń co do sensu innych słów.

Poza formułami stereotypowemi tekst telegramów zawiera znaczną ilość powtórzeń innego rodzaju. Do takich należą np. nazwy miejscowości, oddziałów i t. d., powtarzające się wielokrotnie podczas działań. Będąc zazwyczaj szyfrowane sylabami, terminy te powodują powtarzanie się pewnych grup, zwracając na nie uwagę odcyfrowującego. Zestawia on te grupy z serjami grup przedstawiającemi słowa, co do których można było zbudować hipotezę. Sylaby wspólne kilku słowom figurują w każdej serji grup i to umożliwia rozwiązanie zagadnienia. Wobec tego pożądane jest usunięcie podobnvch powtórzeń. W tym celu zaleca się szyfrującym rozmaite środki: rozbijanie słów na grupy liter— inne w każdym wypadku; stosowanie grup równych zeru, które wstawia się pomiędzy grupy jednej serji i t. d. Ale szyfrujący, o ile jest mało doświadczony, zapomina o tych środkach. Pozatem, gdy pewna ilość szyfrujących pracuje nad tekstami, w których powtarzają się te same rozmowy, jak dzieje się to na odcinkach frontu w czasie operacji, skierowanej na pewien punkt, każdy z nich szyfruje jak najstaranniej i ich szyfrogramy nie posiadają być może słabych stron; ale porównanie tych prac z pracami szyfrujących na sąsiednich odcinkach, które nie znają ich sposobu szyfrowania, może dostarczyć wspaniałej podstawy do badań w biurze centralizującem podsłuchy całego rejonu.

Środkiem, który wypada zastosować w celu możliwego zmniejszenia podobnych powtórzeń jest *zaszyfrowywanie wtórne.*

Czemżeż jest owo *zaszyfrowywanie wtórne?* Jest to proceder, pozwalający na takie zniekształcenie powtarzających się grup, że powtórzenia te nie ujawniają się już przy jego zastosowaniu. Dla przykładu: można według pewnej zasady mieszać porządek cyfr szyfrogramu wobec czego rozmaite cyfry grupy zostają niejako rozproszone; można do każdej cyfry dodawać zmienne liczby, lub zastępować cyfry grup innemi cyframi lub literami, znowu według pewnej zasady i t. d...

W czasie wojny zaszyfrowywanie wtórne staje się koniecznością.

We Francji, gdzie pierwotnie uważano przyjęte słowniki szyfru, ułożone według systemu grup pięciocyfrowych, za całkowicie zapewniające bezpieczeństwo, wypadło jednak zastosować zaszyfrowywanie wtórne, dodając do kodeksów i karnetów tablice do zaszyfrowywania wtórnego na oddzielnych kartkach. Po stronie niemieckiej również uciekano się do zaszyfrowywania wtórnego, przynajmniej przy komunikowaniu się ze sobą wyższych dowództw. Podajemy tu przegląd pewnych środków, umożliwiających wykrycie podobnych forteli. Kodeks niemieckich łodzi podwodnych zawierał kilka trzechliterowych grup specjalnie charakterystycznych. Stworzono hipotezę, iż stanowią one nazwy łodzi podwodnych, grupy te powtarzały się częściej od innych. Pewnego dnia grupy te zostały przekształcone. Po pewnym czasie zauważono, że w nowych tekstach pewne grupy powtarzają się również częściej od innych. Przypuszczano zaszyfrowanie wtórne przez zastąpienie każdej z liter grupy pierwotnej według odpowiedniej tablicy. Za podstawę badań przyjęto hipotezę tożsamości grupy zjawiającej się najczęściej w poprzedniej serji szyfrogramów z grupą najczęściej powtarzającą się w drugiej serji oraz hipotezę, że każda grupa trzech liter 1. serji odpowiada grupie trzech liter 2. serji. Zastępując w radjodepeszy 1. serji te trzy litery zawsze, gdy ukazywały się one w jakiejkolwiek bądź serji, odpowiadającemi im literami, zauważono, że grupy 1 serji przekształciły się w znane już grupy 2. serji. Hipoteza zdawała się sprawdzać. Wtedy przystąpiono do badań nad grupami, w których przekształceniu uległy tylko dwie litery i stopniowo wykryto cały wtórnego zaszyfrowywania.

Podstawę jednak badań nad metodą zaszyfrowywania wtórnego stanowiły formuły stereotypowe. Badaniami temi kierowała prawie pewność, że cyfry, zamaskowane przez zastosowanie nowego systemu, znajdują się na zwykłem swem miejscu, a pogląd ten pozwolił na wykrycie klucza, służącego do wtórnego zaszyfrowywania do niemieckich *„Satzbuchów“;* zresztą klucz ten nie był zbyt skomplikowany.

Inne środki, jak wprowadzenie do kodeksu grup równych zeru, których sensu szukano przez dłuższy czas, jak zwłaszcza nazwy konwencjonalne (Decknahmen) dla punktów terenu i miejscowości, zmieniane dosyć często, nastręczały dużo więcej trudności. Przypuszczając, że mowa jest o Paryżu, starano się odtworzyć słowo Paryż, podczas gdy zastępowało go słowo całkiem inne. Dopiero zdobycie karnetów niemieckich, co prawda przestarzałych, skierowało poszukiwanie na właściwe tory.

Należy zdawać sobie sprawę, że zazwyczaj wystarcza odcyfrowanie pewnej ilości grup, aby można było zrozumieć treść dokumentu. Doświadczenie wykazuje, że często szyfrujący, który posługuje się pewnym kodeksem, musi szyfrować teksty, redagowane przez ludzi nie zdających sobie sprawy ze środków tego kodeksu i że zatem ilość grup, figurujących w większej części pism, zazwyczaj jest bardzo ograniczona. Skutkiem tego prawie zbytecznem jest przeciążenie kodeksów zwrotami.

Na przeszkodzie badaniom kryptograficznym Francuzów w roku 1918 stanął inny środek, stosowany przez Niemców— zastosowanie codziennych zmian znaków wołania stacyj radjotelegraficznych. Wiadomo, że nadające telegram stacje na początku podają swój znak wołania, a następnie znak stacji odbiorczej, do której skierowują depeszę. Przy codziennych zmianach tych znaków badania kryptograficzne były mocno utrudnione, gdyż trudno było stwierdzić, kto z kim rozmawia. Dopiero szerokie rozpowszechnienie radjogonjometrji pozwoliło na określanie porozumiewających się ze sobą stacyj, a co za tem idzie i kodeksów, które zostały w danej chwili użyte.

Podobny środek próbowano zastosować i w wojsku francuskiem, nie dał on jednak poważniejszych wyników, ponieważ znaczna część sztabów nie zrozumiała jego doniosłości i nakazywała codzienne apele radjostacyj o pewnej określonej godzinie, które odbywały się zawsze w tym samym porządku, co mocno ułatwiło pracę przeciwnikowi. Nie mniejsze niebezpieczeństwo przedstawiały pod tym względem i inne przyzwyczajenia w rodzaju porannych przywitań towarzyszy broni, stosowanych przez niektóre stacje.

Obserwacje poczynione przez nas w tem studjum wykazują, ile zaniedbań podczas wojny światowej popełniały obie strony i w jaki sposób odcyfrowujący umieli wyzyskiwać niektóre z tych zaniedbań. Być może odcyfrowujący powinien posiadać pewną dozę zmysłu intuicji, aby móc śmiało posuwać się naprzód drogą hipotez; na ogół jednak posługuje się on metodą, stosowaną w naukach: obserwuje, aby znaleźć podstawę do hipotezy, stawia hipotezę, stara się ją sprawdzić w drodze doświadczenia i obserwacji. Aby należycie obserwować, należy postępować metodycznie przy klasyfikowaniu papierów, gdyż inaczej zjawiska, należące do rozmaitych kategoryj, mogą pomieszać się ze sobą, utrudniając tylko postawienie hipotezy. Poza tem niezbędna jest szybkość i dokładność dobrego obserwatora, który dostrzega rzeczy ważne i odkrywa analogje i różnice, których obserwator mniej zdolny nie zdoła

zauważyć. Potrzebna jest również duża wytrwałość, gdyż niektóre badania ciągną się latami, a pewne hipotezy dają się sprawdzić dopiero po przestudjowaniu setek odpowiednich tekstów. Skoro zostanie zbudowana hipoteza co do systemu, z którym ma się do-czynienia, trzeba albo zastosować jedną z istniejących metod, co wymaga należycie rozwiniętego wyszkolenia technicznego, lub też wynaleźć przez analogję odpowiednią metodę. Wszystko to wymaga pewnej kultury kryptograficznej: dobrego kryptologa nie stworzy się w drodze improwizacji; jeśli w roku 1914 istnieli ludzie, zajmujący się później kryptografją, którzy nie znali jej na początku wojny, należy zdawać sobie sprawę, że praca ich zaczęła wydawać pożądane wyniki dopiero na początku roku 1916, po rocznych studjach pod kierownictwem dwu najlepszych francuskich kryptologów. Jeśli zatem chcemy przewidywać na wypadek wojny możność pracy nad szyfrowaną korespondencją przeciwnika, należy zgóry przygotować kryptografów i zapewnić im należyte podstawy, umożliwiające tę pracę.

Skoro posiada się dostateczną ilość kryptografów, aby część ich przydzielić do służby szyfrowej armij, to pomiędzy innemi zadaniami, będzie należało do nich zaszczepienie w niższych jednostkach zasad należytego szyfrowania. Mówiliśmy i wykazywaliśmy, że bardzo często źródło powodzeń przy odcyfrowywaniu stanowią błędy szyfrujących. Ale gdy szyfrujacych jest legjon, błędów trudno uniknąć. Zatem należy szukać względnego bezpieczeństwa w bardzo ścisłej karności. Niemiecki regulamin służby łączności z 22 stycznia 1918 r. daje pod tym względem bardzo rozsądne wytyczne: „Należy zdawać sobie sprawę, że nieprzyjaciel śledzi metodycznie nasze rozmowy. Przez skrupulatne porównywanie naszych najkrótszych i pozornie najmniej ważnych rozmów osiąga on wyniki, z których wyciąga ogromnie ważne wnioski co do naszego składu bojowego i naszych zamiarów. Środki zaradcze przedsiębrane przez nas powinny dążyć do możliwego ograniczenia środków obserwacji nieprzyjaciela:

1) przez ograniczenie do minimum rozmów, które mogą być podsłuchane i t. d.“.

Pogląd ten należy rozpowszechnić jak najszerzej. Skoro istnieje możność podsłuchania przez przeciwnika naszych rozmów, należy ograniczyć jak najbardziej stosowanie środków porozumiewania się, przedstawiających pod tym względem niebezpieczeństwo. Trzeba zatem posługiwać się niemi tylko wtedy, gdy istnieją warunki, zapewniające szybkość i dyskrecję porozumienia. Nie-

miecki regulamin ogranicza dobrowolnie stosowanie środków prostych i dogodnych, aby zapewnić zachowanie tajemnicy. Nie idąc tak daleko, nie wahamy się przecież powiedzeć, że gdy braki techniczne źle wyszkolonego personelu powiększają niebezpieczeństwa zagrażające tajemnicy, gdy n. p. złe szyfrowanie lub wadliwa przesyłka wywołuje nieskończone powtórzenia i wyjaśnienia tak niebezpieczne dla szyfru, należy wyrzec się korzystania z niebezpiecznego środka łączności w oddziałach posiadających pod tym względem pewne braki aż do chwili, gdy nauczą się stosować te środki racjonalnie. Raz jeszcze podkreślamy konieczność posiadania odpowiednio wyszkolonego personelu i odpowiednich instruktorów.

Skoro człowiek robi jednak tak dużo błędów, skoro błędy te przedstawiają tak znaczne niebezpieczeństwa, czy nie dałoby się zastąpić go przy szyfrowaniu maszyną? Istotnie maszyna do szyfrowania istnieje i znalazła zastosowanie w pewnych towarzystwach radjotelegraficznych, pragnących zapewnić swej klijenteli ścisłą tajemnicę korespondencji.

Zbudowana jest na następujących zasadach. W danym języku pewne litery spotykają się częściej od innych. Tak ma się np. rzecz z literą E w języku francuskim. Powtarzanie się odpowiadających im znaków pozwala zatem na zbudowanie hipotezy co do tożsamości danej litery i danego znaku. Chodzi więc o uniknięcie przy szyfrze tego powtarzania się znaków. Jeśli jednak przy szyfrowaniu będziemy posługiwali się dwiema rozmaitemi tablicami, na których każdej literze tekstu jawnego będzie odpowiadała jakaś inna litera szyfru, stosując w pewnej kolejności raz jedną drugi raz drugą tablicę, litera lub znak, odpowiadający danej literze, wystąpi dwa razy rzadziej. Stosując odpowiednio większą ilość tablic, osiągniemy jeszcze większe bezpieczeństwo tajemnicy. Jeśli wypiszemy na jednym kwadrancie litery alfabetu, na drugim zaś, umieszczonym koncentrycznie, tablicę odpowiadających im liter, jeśli następnie będziemy przy szyfrowaniu przesuwali po zaszyfrowaniu każdej litery ten drugi kwadrant o jedną literę, każda litera jawnego tekstu zostanie zaszyfrowana według innego systemu. Zasada ta pozwoliła na zbudowanie aparatu, umożliwiającego automatyczne szyfrowanie według tego właśnie systemu.

Istnieje jednak klasyczna metoda do odcyfrowywania pism szyfrowanych według tego systemu. Opiera się ona na następujących rozważaniach. Jeśli będę posługiwał się przy szyfrowaniu

dwiema tablicami, stosując je na przemian przy każdej literze, każda pierwsza, trzecia, piąta i t. d. litera będzie zaszyfrowana według tego samego systemu. W podobny sposób będzie się rzecz miała przy posługiwaniu się trzema tablicami. Jeśli będę używał *n* tablic, nie przesądzając tego, że niektóre z nich mogą być identyczne, każda 1, $n+1$, $2n+1$ i t. d. litera będzie zaszyfrowana według tej samej tablicy. Można, mając do czynienia z kryptogramem, postawić pewną hipotezę co do wartości *n*, a sprawdziwszy hipotezę popróbować odzyskać najczęściej powtarzającą się literę (np. E w języku francuskim) na 1, $n+1$, $kn+1$ miejscu, a następnie na 2, $n+2$, $kn+2$ miejscu. O ile jednak n jest odpowiednio duże, może się zdarzyć wypadek, że w szyfrogramie nie znajdziemy już $2n+1$ litery i wtedy odnalezienie najczęściej powtarzającej się litery będzie rzeczą wyjątkowo trudną, gdyż będziemy posiadali tylko dwie litery, zaszyfrowane według tego samego systemu, z których żadna nie jest, być może, ową najczęściej powtarzającą się literą. Wobec tego przedstawia ogromną wagę przy szyfrowaniu posiadanie *n* możliwie wielkiego. Te rozważania pozwoliły właśnie na skonstruowanie maszyny, dającej poważne już gwarancje zachowania tajemnicy, przez specjalne połączenie owych wspomnianych wyżej dwóch kwadrantów, zawierających dostatecznie długą ilość znaków, z maszyną do pisania. Niestety ta maszyna do szyfrowania jest zbyt ciężka, a wskutek tego mało nadaje się do użytku wojskowego. Na podobnej zasadzie jak owa szyfrująca maszyna, została zbudowana również maszyna do automatycznego rozszyfrowywania pism, szyfrowanych według odpowiedniego systemu.

Na razie jednak wojsko musi przy szyfrowaniu stosować proceder dotychczasowy: stosować odpowiednie słowniki i systemy literowe. Wykazaliśmy, że w czasie wojny udało się wyjaśnić znaczną ilość tych słowników i systemów. W życiu cywilnem, chcąc zapewnić tajemnicę korespondencji, dąży się do używania do szyfru doborowego personelu fachowego. Musimy na wypadek wojny robić to samo. Na zakończenie powtarzamy raz jeszcze, że dobrego fachowca w szyfrowaniu, deszyfrowaniu i odcyfrowywaniu nie stworzy się w drodze improwizacji, że służba szyfrowa jest służbą techniczną, że, o ile personel wykonawczy nie umie dobrze szyfrować, należy dać mu do rozporządzenia znaki proste, nie wymagające złożonej operacji przy szyfrowaniu, że tablice tych znaków powinny być na wszelki wypadek przygotowane zawczasu. Na zakończenie dodajmy zdanie, tak często

powtarzane przez jednego z szefów służby szyfrowej w wojsku. „Szyfrujcie dobrze, lub nie szyfrujcie wcale. Porozumiewając się jawnie, podajecie przeciwnikowi jedną tylko wiadomość i to wiedząc, jaka to jest wiadomość. Szyfrując źle, pozwalacie mu odczytywać całą naszą korespondencję i całą korespondencję naszych przyjaciół".

Streścił: O. L.

TLEN PŁYNNY JAKO MATERJAŁ WYBUCHOWY.

Dypl. ing. Frhr. v. Rössing. — Das Sprengluftverfahren.

Der Bauingenieur Nr. 12/24.

W celu sporządzenia tego nowego materjału wybuchowego wytwarza się tlen płynny w następujący sposób: przedewszystkiem oczyszcza się powietrze atmosferyczne z bezwodnika węglowego i innych zanieczyszczających je składników, potem zgęszcza się je stopniowo w kompresorze do 200 atmosfer, wysusza chemicznie, a wreszcie po ochłodzeniu przeprowadza się je do właściwego skraplacza. Tutaj odpręża się je z 200 atmosfer do 0.3 względnie 0.6 atmosfery, przyczem powstaje potrzebna do skroplenia powietrza niska temperatura—185⁰ i powietrze staje się płynne.

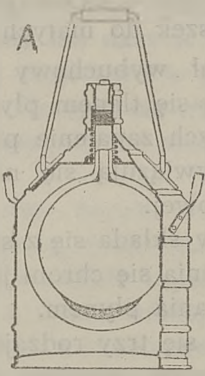
Powietrze płynne spływa wzdłuż kolumny oczyszczającej do zbiornika a ponieważ temperatura w nim jest znowu nieco wyższa, więc ulatnia się ponownie i gazy unoszą się w górę. Teraz następuje oczyszczenie dzięki temu, że cieplejsze gazy tlenowe osadzają się na zimnych rurach z płynnem powietrzem, równocześnie zaś ulatniają się odpowiednie ilości azotu, który staje się płynny dopiero przy temperaturze—191⁰.

Tlen płynny wpływa również do zbiornika i gromadzi się tam w coraz czystszej postaci (do 98 na 100).

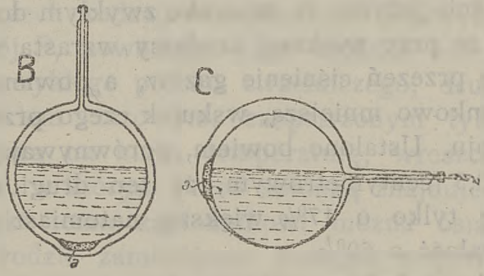
W specjalnych naczyniach przenosi się tlen płynny na miejsce użycia. Naczynia te muszą być tak sporządzone, aby podczas transportu ulatniało się jak najmniej płynu. Przeznaczone do tego flaszki (rycina A) składają się z kul metalowych o podwójnych ścianach. Przestrzeń między temi ścianami jest, podobnie jak we flaszkach termosowych, próżna (wypompowano z niej powietrze). Wkłada się w nią jeszcze specjalną masę węglową, która pod wpływem niskiej temperatury staje się szczególnie zdatna do wchłaniania i w zupełności wchłania resztki powietrza.

Flaszek nie można zamknąć tak szczelnie, aby zupełnie nie przepuszczały powietrza, gdyż stosunek objętości tlenu płynnego

do powietrza atmosferycznego przedstawia się jak 1:800. Aby jednak w miarę możności utrudnić powietrzu dostęp do tlenu płynnego, zrobiono szyjki flaszek bardzo wąskie (rycina B; rycina C przedstawia sposób wylewania płynu z flaszki).



Niebezpieczeństwo powstania we flaszce niskiego ciśnienia, któreby pozwoliło wylać tylko nieznaczną ilość płynu, usunięto w ten sposób, że wydłużono o ile możności szyjkę flaszki i wewnętrzną kulę umieszczono w zewnętrznej tak, że ściany ich mogą zetknąć się ze sobą. Gdy wewnętrzna kula dotknie się zewnętrznej, wtenczas w miejscu zetknięcia się następuje wymiana ciepła, dzięki której odpowiednia ilość tlenu ulatnia się, a powstające w ten sposób gazy wywołują przyrost ciśnienia, potrzebny do wylania płynu.



Tlen utrzymuje się w tych flaszkach stosunko dosyć długo. Im większa jest objętość flaszki tem procentowo mniej płynu ulatnia się. Np. we flaszce 15 litrowej, zawierającej netto 16·95 kg tlenu, ulatnia się w przeciągu godziny 70 gramów płynu, zaś we flaszce 25 litrowej z 28·25 kg tlenu ulatnia się tylko 80 gramów. Rozumie się, że ilości te odnoszą się tylko do flaszek pozosta-

wionych w spokoju; w drodze traci się nieco więcej płynu wskutek wstrząśnień i uderzeń podczas przenoszenia. W celu unieszkodliwienia uderzeń, flaszka spoczywa na sprężynach w otaczającej ją powłoce ochronnej. Wyrabia się flaszki o pojemności 5 do 4000 litrów. Płyn można zapomocą zwyczajnego urządzenia syfonowego przelewać z dużych flaszek do małych.

Właściwy materjał wybuchowy sporządza się dopiero na miejscu użycia. Nasyca się tlenem płynnym przygotowane naboje z węgla czystego, których zapalenie powoduje przemianę $C + O_2$ w $C O_2$, przyczem wywiązują się nagle znaczne ilości gazów o wielkiej sile wybuchowej.

Zawartość nabojów składa się z sadzy lub innego podobnego materjału, a od rozsypania się chroni ją opakowanie, nie tamujące jednak szybkiego nasycania płynem.

Obecnie sporządza się trzy rodzaje nabojów, których działanie odpowiada trzem głównym grupom materjałów wybuchowych, a mianowicie: naboje P o działaniu miotającem, jak proch; naboje A o działaniu średnio kruszącem, jak saletra amonowa (chloran), i naboje D o działaniu najsilniej kruszącem, jak dynamit. Wśród tych trzech głównych rodzajów są jeszcze różne odmiany pośrednie, zależne od wymaganego działania.

Średnica naboju wynosi zawsze 3—3,5 cm a długość 30 cm. Mając tanią siłę wiertniczą, będzie się wiercić duże otwory i dobierać odpowiednią średnicę naboju, dlatego, że — jak wiadomo — objętość walca (naboju) rośnie w stosunku kwadratowym do jego promienia, zaś obwód, który musimy tu nazwać powierzchnią ulatniania się, rośnie jedynie w stosunku zwykłym do promienia. Wynika z tego, że przy większej średnicy wzrasta wielkość ładunku i wytworzone przezeń ciśnienie gazów, a powierzchnia ulatniania staje się stosunkowo mniejszą, wskutek czego przedłuża się znowu trwałość naboju. Ustalono bowiem, porównywając nabój 3 centymetrowy z 3,5 centymetrowym, że ten drugi ma powierzchnię ulatniania się tylko o 17% większą, natomiast objętość większą o 45% a trwałość o 60%.

Nasycanie nabojów odbywa się w wiadrach walcowatych lub prostokątnych, zbudowanych tak samo jak flaszki do transportu, z tą tylko różnicą, że nie mają szyjek i że naczynie wewnętrzne nie może stykać się z zewnętrznem.

W górnej części naboju przebija się najpierw drewienkiem otwór, długości 10 do 15 cm, w który wstawia się później zapłonnik. Następnie, w celu ochłodzenia wiadra, wlewa się w nie nieco

płynnego tlenu i wkłada się naboje przeznaczone do nasycania. W wiadrze walcowatem mieści się do 40 nabojów 3 centymetrowych, ustawionych pionowo, a w wiadrze prostokątnem mieści się ich więcej, ułożonych poziomo. Opary, tworzące się z płynu wlanego w celu ochłodzenia wiadra, ochładzają także i naboje, poczem wlewa się płyn, który ma nasycić naboje. W miarę nasycania się zanurzają się one stopniowo w płynie i wtedy materjał wybuchowy jest już gotów. Zamyka się wiadro przykrywą i można je teraz przenieść, w razie potrzeby na plecach, od jednego otworu wiertniczego do drugiego.

Naboje z tlenu płynnego zapala się, podobnie jak materjał wybuchowy stały, zapomocą elektryczności lub lontu. Początkowo używano tych samych środków zapalających co przy stałych materjałach wybuchowych, a liczne niedopały przypisywano niesłusznie nowemu materjałowi wybuchowemu. Lont, używany do zapalania tych nabojów, nie powinien kruszeć w niskiej temperaturze —180^0, a jego osłona nie powinna się zapalać. Obie te złe strony cechowały najczęściej używany lont gutaperkowy. Z powodu niskiej temperatury powstawały w nim szpary a wypadające przez nie iskry zapalały osłonę lontu. Obecnie ukazał się w handlu lont wolny od tych wad, jedyny, który nadaje się do zapalania podobnych nabojów.

Także i dotychczas używane spłonki piorunujące nie wytrzymywały tak niskiej temperatury, wskutek czego okazała się potrzeba wprowadzenia nowych spłonek, niewrażliwych na tę temperaturę.

Używa się trzech rodzajów zapłonnika elektrycznego: pierwszy zapala nabój P, powodując jego wybuch bez spłonki, tak jak w naboju ze zwykłego prochu strzelniczego; drugi jest zwyczajnym zapłonnikiem żarowym, zaopatrzonym tylko w nową spłonkę, niewrażliwą na niską temperaturę; wreszcie trzeci, to zapłonnik czasowy, w którym przed spłonką znajduje się warstwa opóźniająca. Dzięki temu zapłonnikowi można osiągnąć to, że wybuchy w przewodzie zamkniętym nastąpią w pewnych odstępach czasu, jeden po drugim. Jest to korzystne zwłaszcza podczas budowy sztolni, gdzie chodzi nieraz o to aby, wszystkie wybuchy nastąpiły równocześnie, a kiedy indziej zależy na tem, by następowały w odstępach — jeden po drugim, gdyż pierwsze muszą dopiero zrobić miejsce dalszym.

Przy elektrycznem zapalaniu nabojów z tlenu płynnego używa się tych samych przyrządów do zapalania żarowego i do

sprawdzania przewodów, których używa się przy zapalaniu nabojów ze stałych materjałów wybuchowych.

Zapłonnik wkłada się, tak samo jak w nabojach ze stałych materjałów wybuchowych, w otwór w górnej części naboju, lecz wywiercony przed jego nasyceniem, gdyż po nasyceniu nabój zamarza i robi się tak twardy, że wiercenie w nim jest niemożliwe.

Otwór wiertniczy powinien być o ile możności gładki, dobrze wyczyszczony i mieć średnicę mniej więcej o 2 mm większą od średnicy naboju. Długość ładunku nie powinna nigdy przekraczać $^1/_4$ do $^1/_8$ długości otworu, przestrzeń pozostała jest przeznaczona na przybitkę.

Oprócz wybuchów w otworach wierconych, można również powodować wybuchy na powierzchni, kładąc naboje na złomie skalnym, który zamierzamy rozsadzić i przysypując je lekko ziemią, piaskiem i t. p., aby nieco zmniejszyć ulatnianie się tlenu. Tlen płynny wykazuje przy tych wybuchach na powierzchni działanie znacznie lepsze niż jakikolwiek inny materjał wybuchowy.

Jakie są zalety tego nowego materjału wybuchowego?

Pierwszą z nich jest zupełne bezpieczeństwo, prawie aż do chwili założenia ładunku. Tlen płynny sam jest równie bezpieczny jak nabój nienasycony. Niema zatem żadnych trudności z jego przechowywaniem i przewożeniem; przewozić go można kolejami, nawet jako bagaż pasażerski. Naboje nienasycone można wysyłać jako przesyłki pocztowe i przy ich przechowywaniu zbyteczne są wszelkie ostrożności, jak piorunochrony i t. p.

Gdy kiedykolwiek zdarzy się niedopał, to po 30 minutach tlen, którym nasycony jest nabój, ulatnia się i właściwy materjał wybuchowy przestaje istnieć. Ładunek można bez obawy narażenia się na niebezpieczeństwo wyciągnąć z wywierconego otworu i otworu tego użyć ponownie.

Działanie tego materjału wybuchowego jest znacznie silniejsze niż innych. Przez pomiary ustalono, że wydajność pracy jednego grama tlenu płynnego wynosi 87,4 kilogramometra; zatem najbliższa jest mu pod tym względem żelatyna wybuchowa, której wydajność wynosi tylko 70 kilogramometrów. Znacznie większe niż u innych materjałów wybuchowych są: ciepło wytworzone przez wybuch i szybkość wybuchu.

Szczególną zaletę przy budowie sztolni przedstawia szczegół, że wybuch nie pozostawia po sobie żadnych szkodliwych zaduchów. Ze sprawozdania z prób, czynionych we Francji nad wyziewami, powstającemi po wybuchu tlenu płynnego, które przeprowa-

dzano w bardzo niekorzystnych warunkach, w kopalniach opuszczonych i źle przewietrzanych—wynika, że zupełnie niema szkodliwych gazów i bardzo mało jest gazów ubogich w tlen. A próby te przeprowadzano natychmiast po oddaniu strzałów, zatem w warunkach możliwie najgorszych, w jakich górnik nigdy się nie znajdzie. Ponieważ trudno jest przypuszczać, by Francuzi odnosili się zbyt przychylnie do tego czysto niemieckiego wynalazku, zatem świadectwo wydane przez nich tlenowi płynnemu zasługuje na szczególną uwagę.

A jak wygląda strona gospodarcza tego materjału wybuchowego? Również i tutaj kroczy tlen płynny na czele, zwłaszcza tam gdzie można mieć tani prąd elektryczny. Na koszty składają się: 5% na amortyzację maszyny, 7% na naczynia do przewozu i nasycenia, 6% na materjały do produkcji jak: potaż żrący, ług sodowy, smary i woda do chłodzenia, 11% na płacę i 71% na prąd. Płacąc normalne ceny za prąd, można spodziewać się 50% oszczędności w porównaniu ze stałemi materjałami wybuchowemi. Oszczędności te zwiększą się jeszcze, gdy prąd będzie bardzo tani.

Wytwórnie do skraplania powietrza mogą mieć wydajność od 5 do 100 kg płynnego tlenu na godzinę, przytem wydatki zmniejszają się w miarę powiększania się wydajności (patrz tablicę).

Wytwórnie płynnego tlenu o rozmaitej wydajności

W 1 godzinie wytwarza płynnego tlenu kg	Kompresory zużywają kilowatów--godzin prądu		Zużycie wody do chłodzenia w 1 godzinie m³:	Zużycie chemikaljów w 1 godzinie gramów:	Przestrzeń m³:	Ciężar brutto kg:
	w 1 godzinie:	na 1 kg płynnego tlenu:				
7·5	28	3·7	1·5	110	14. 8.5	6800
15·0	48	3·2	3 0	225	14·5. 8.5	7800
30·0	90	3·0	4·5	450	15. 8.5	12500
60·0	180	3·0	9·5	900	19.11.5	30000
100·0	280	2·8	12·0	1500	19.12.6	41000

Wybór wytwórni odpowiedniej wielkości zależy od dziennego zapotrzebowania tlenu płynnego. Zamierzając wykonać jakąś pracę wybuchową, oblicza się ile potrzeba do jej wykonania stałego materjału wybuchowego, przyczem zawsze przyjmuje się 0,2 do 0,5 kg na m³ kamienia. Rozumie się, że przy budowaniu sztolni

należy przyjmować cyfry o wiele wyższe, zależnie od twardości kamienia; mniej więcej do 3,5 kg na m^3. Zależnie od wymaganego działania, bierze się zamiast 1 kg stałego środka wybuchowego 2 do 4 nabojów z tlenu płynnego o średnicy 35 mm. Jeśli chce się otrzymać działanie prochu, to znaczy miotające, pragnąc np. oderwać w kamieniołomie możliwie największe złomy, wówczas wystarczają 2 naboje P. Chcąc zaś kamień tak rozdrobnić, aby go można było załadować i przewieźć do maszyny, wyrabiającej tłuczeń, lub na zwał, wówczas bierze się, stosownie do twardości kamienia, 3 do 4 nabojów A lub D. Do nasycenia jednego takiego naboju zużywa się 0,6 kg płynnego tlenu, licząc już w to wszystkie straty wynikłe z ulotnienia się podczas transportu i aż do chwili zapalenia nabojów.

Jeśli można wykonać tanio otwory większe niż 35 mm, wówczas potrzeba mniej nabojów o większej średnicy i skutkiem tego względnie mniej tlenu, jak wspomniano już o tem wyżej. Następnie oblicza się ilość materjału wybuchowego, którą zużyje się w ciągu dnia, a z niej ilość potrzebnego na 1 dzień tlenu płynnego. Wybrana wytwórnia musi zatem móc dostarczyć w przeciągu 24 godzin tej ilości tlenu płynnego. Należy przytem pamiętać, że temperatura—185^0 powstaje dopiero po upływie 1 do 2 godzin od chwili rozpoczęcia pracy, wskutek czego przez ten czas maszyna pracuje nieprodukcyjnie. Wskazane jest zatem utrzymanie maszyny w biegu przez dzień i noc i zatrzymywanie jej w celu oczyszczenia mniej więcej po upływie tygodnia. Pragnąc prowadzić roboty wybuchowe i w okresie czyszczenia maszyny, należy przechować potrzebną do tego ilość tlenu płynnego w większych flaszkach. Jak już wspomniano, wyrabia się flaszki, których zawartość dochodzi do 4000 litrów. W miejscu, w którem wykonywa się większe budowy, można ekonomiczność takiego urządzenia podnieść jeszcze w ten sposób, że samemu wytwarza się w postaci zgęszczonego gazu tlen używany w warsztatach do zgrzewania. Do tego celu wystarczy jedna maszyna, w której tlen płynny zamienia się w gaz, zgęszcza się i napełnia nim wymienione już flaszki tlenowe.

Przeciwnicy tlenu płynnego podnoszą często zarzut, że wielką jego wadę stanowi to, iż zapalenie naboju musi nastąpić najpóźniej w 15 m po wyjęciu go z wiadra. Nie można zatem równocześnie ładować dostatecznej ilości otworów, oraz — jak twierdzą,—robotnicy przeznaczeni do oddawania strzałów mają niechętnie pracować przy pomocy tego nowego materjału wybucho-

wego. Doświadczenia firmy budowlanej Siemensa, przy budowie zapory w dolinie potoku Schwarzenbach, wykazały, że zarzuty te nie są usprawiedliwione. Swobodnie oddawano w przeciągu 12 minut 20 do 30 strzałów, a robotnicy szybko zaznajamiali się ze sposobem użycia tlenu płynnego. Jeśli nawet słuszne jest poniekąd, że działanie jego osłabia się po 15 minutach, a po 30 ustaje zupełnie, to stanowi to nieocenioną zaletę przy niedopałach, które są źródłem nieustannych wypadków przy używaniu stałych materjałów wybuchowych. Mimo ścisłego dozoru będzie się bowiem zawsze zdarzało, że lekkomyślni ludzie będą ponownie wiercić w dawnym otworze, w którym znajduje się jeszcze ładunek i powodować przez to wybuch tego ładunku. Niebezpieczeństwo to jest zupełnie wykluczone przy używaniu tlenu płynnego, gdyż, jeśli tlen ulotnił się, to wówczas nie istnieje już materjał wybuchowy. Twierdzono również nieraz, że ulatnianie się tlenu jest wielkim brakiem gospodarczym, że flaszki przychodzą na miejsce wybuchu napełnione tylko w połowie. Zapewne — tlenu płynnego nie można przewozić na zbyt wielkie odległości; Towarzystwo Wyrobu Powietrza Płynnego podaje jako granicę odległości mniej więcej 25 km, a nieco więcej przy transportach kolejowych i okrętowych. Są to zatem odległości wcale znaczne. Narazie nie używa się jeszcze tlenu płynnego do wykonywania drobnych prac, połączonych z wysadzaniem.

Twierdzono, że tlen płynny nie nadaje się do pracy w sztolni; o ile jednak wiadomo, to Włosi, którzy są urodzonymi budowniczymi sztolni i tuneli, używają dzisiaj tlenu płynnego do swoich robót. Jeśli przy budowie niektórych sztolni w Niemczech, tlen płynny okazał się bezwartościowy, to prawdopodobnie nie umiano zastosować odpowiedniego ładunku. Stałej normy nie można tutaj określić, lecz przy każdym rodzaju kamienia należy przeprowadzić najpierw wysadzanie próbne. Siła robocza tlenu płynnego jest, jak już wyżej wspomniano, znacznie większa niż innych materjałów wybuchowych.

Często stawia się zarzuty, że otwór za daleko zapełnia się nabojem z tlenu płynnego, albo też, że musiano wykonywać zbyt głębokie otwory. Można jednak zaradzić temu z łatwością, powiększając nieco średnicę otworu. Pragnąc np. załadować w sztolni jednym kg dynamitu otwór o 30 mm średnicy, można ścisnąć naboje dynamitowe do mniej więcej 60 cm, tak, że w otworze długości 1,60 m ładunek zajmie nieco więcej niż jedną trzecię jego przestrzeni. Chcąc zaś użyć tlenu płynnego, do

uzyskania tego samego działania potrzeba około 4 nabojów D o 3 cm średnicy i 30 cm długości. Wypełnionoby zatem 1,20 m otworu, gdyż zamarznięte naboje nie dadzą się ścieśnić. Jest to naturalnie za wiele, wierci się zatem otwór o 3,5 cm średnicy i wówczas wystarczą 3 naboje D. Przy średnicy jeszcze większej wymagany ładunek będzie jeszcze krótszy. Koszt wykonania otworu nie zwiększy się zatem jeszcze do tego stopnia, aby nie opłacało się użycie tlenu płynnego. Przy użyciu tlenu płynnego długość ładunku nie wpływa tak dalece niekorzystnie na działanie, gdyż szybkość wybuchu jest o wiele większa niż u innych materjałów wybuchowych.

W każdym razie korzyści wynikające z użycia tlenu płynnego są, w porównaniu z użyciem dotychczas stosowanych materjałów wybuchowych, tak znaczne, że należy mu wybaczyć niejedną drobną wadę. Przy dużych robotach połączonych z wysadzeniem, tlen płynny będzie zawsze najoszczędniejszym materjałem wybuchowym.

Streścił T. B.

ZAGADNIENIE WOJNY CHEMICZNEJ.

Der heutige Stand der „Gaskrieg" — Frage.
Heerestechnik Nr. 11 i 12/1923.
v. Taysen. — Einiges vom Gaskrieg.
Militär—Wochenblatt 15. III. 1924.

Nad żadnem zagadnieniem wojskowem nie pracuje się po wojnie światowej tak intensywnie, jak nad rozwiązaniem problemu przyszłej walki chemicznej.

Sama idea zwalczania nieprzyjaciela zapomocą gazów o działaniu trującem jest bardzo stara. Już w VI w. po Chr. używają Bizantyjczycy t. zw. *ognia greckiego*, który wydzielał ogromne kłęby duszącego dymu i okazał się bardzo skutecznym w walkach. Tego samego środka używali także Saraceni w XIII w. przeciw krzyżowcom. W XVI w. Holendrzy używają przeciw wojsku hiszpańskiemu dymów siarczanych. W czasach nowszych widzimy próby zastosowania gazów do walki podczas wojny krymskiej w r. 1855, podczas amerykańskiej wojny domowej w 1864/5 r. przy oblężeniu Charlestovnu.

Również w wojnie rosyjsko-tureckiej przy oblężeniu Plewny Rosjanie z powodzeniem używali pocisków gazowych; Japończycy w wojnie rosyjsko-japońskiej posługują się także pociskami gazowemi (szimoza).

Wszystkie te próby występują jednak tylko sporadycznie i nie budzą większego zainteresowania. Walka chemiczna jako taka pojawia się dopiero w ostatniej wielkiej wojnie światowej, znajdując pod jej koniec zastosowanie w szerokim zakresie, a swojemi skutkami, które tu i ówdzie osiągnęła, zwraca uwagę całego świata na swe znaczenie obecne i dalsze możliwości rozwoju.

Zainteresowanie to po wojnie nie ustaje, lecz potęguje się. Równocześnie pojawiają się próby ograniczenia, względnie zupeł-

nego usunięcia używania gazów jako broni w przyszłej wojnie przez układy międzynarodowe (konferencja waszyngtońska).

Do tego celu zmierza również wniosek senatora Roota w senacie amerykańskim, o następującej treści:

„Badanie, rozwijanie i wytwarzanie fabryczne gazów (względnie substancyj) trujących ma być ograniczona do norm, które są konieczne do celów naukowych oraz rozwoju sprzętu przeciwgazowego; ćwiczenia wojskowe mają być ograniczone do treningu w dymie lub innym nietrującym gazie oraz do ćwiczeń ze sprzętem przeciwgazowym".

Wniosek ten został uchwalony w senacie amerykańskim 29.III. 1922 r.

Konferencja rozbrojeniowa w Genewie na wiosnę r. 1923 zajęła w tej sprawie stanowisko bardziej realne. Powzięła ona uchwałę, mocą której zamierza odkryć całemu światu działanie najpotężniejszych środków zniszczenia, stworzonych przez nowoczesną naukę do celów wojny. W dniu 15. III. 1923 r. zwróciła się komisja gazowa tejże konferencji z pierwszem wezwaniem do współpracy do wszystkich najwybitniejszych uczonych całego świata.

Najsłynniejsi chemicy i bakterjologowie mają przedstawić jak najdokładniej i wyczerpująco możliwe oddziaływa nie na ludzi, zwierzęta, rośliny oraz zasoby danego kraju przez:

1) wojnęche miczną w postaci stosowania najskuteczniejszych materjałów wybuchowych, gazów i innych wytworów chemicznych, podając ich skład na podstawie wyników najnowszych badań i odkryć naukowych;

2) wojnę bakterjologiczną w formie użycia zaraźliwych mikrobów, lub też w jakiejkolwiek bądź formie, w razie gdyby pewne państwo postanowiło jej użyć ze względu na jej skuteczność, nie licząc się z żadnemi prawami ludzkiemi.

Takie są dążenia do możliwego ograniczenia przyszłej wojny gazowej, względnie do zmniejszenia jej okropności przez podanie do wiadomości ogólnej wszystkich wynalazków w tej dziedzinie.

Obecnie należy się zapoznać z zapatrywaniami panującemi w tej dziedzinie w poszczególnych państwach europejskich oraz w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej.

Francja przyjęła wniosek Roota w następującej formie:

„Z uwagi na międzynarodowe zobowiązania, które Francja podpisała, rząd francuski będzie starał się, w porozumieniu ze

swymi sprzymierzeńcami, przy wybuchu wojny uzyskać od nieprzyjaciela zobowiązanie nie używania gazów. Gdyby atoli nie dało się uzyskać takiego zobowiązania, to rząd francuski zostawia sobie w tym kierunku możność działania według wymagań okoliczności".

Zastrzeżenie to nie znaczy nic innego jak przejście do użycia gazów, możliwe tylko w tym wypadku, gdy będzie się do tego przygotowanym już w czasie pokoju.

Że takie przygotowania są we Francji brane pod uwagę, wskazuje już zarządzenie przez rząd francuski spisu wszystkich chemików w poszczególnych okręgach, który ma na celu poinformowanie ministra spraw wojskowych o ilości rozporządzalnych chemików.

Charakterystyczne w tej sprawie jest również zdanie majora Vantsin'a, podane w „Revue d'Artillerie", listopad—grudzień 1922 r. str. 403:

„Walka gazowa odegra wielką rolę w przyszłej wojnie; gazy będą używane szczególnie przez lotników, dlatego należy już w czasie pokoju, obok wytwarzania środków ochronnych, poszukiwać nowych gazów trujących".

Co się tyczy Anglji, to znajdujemy w „Field Service Regulations" z r. 1920 uwagi, dotyczące wojny gazowej, następującej treści:

Rozdział III, punkt 12: „Zakres działania i zadania artylerji współczesnej w stosunku do artylerji z czasów przedwojennych rozszerzyły się znacznie skutkiem wprowadzenia w użycie pocisków gazowych i pocisków dymowych".

Punkt 17: „Zezwolenie na użycie gazu jako broni musi być rozważone każdorazowo przed rozpoczęciem wojny przez odpowiedzialne władze. Jeżeli jednak zezwolenie takie nastąpi, to należy uczynić jak najdalej idący użytek z tego środka. Obok gazowych pocisków artyleryjskich wejdą w użycie w piechocie bomby gazowe z lekkich miotaczy bomb, w lotnictwie gazowe bomby lotnicze. Należy również liczyć się z użyciem chmur gazowych. Użycie gazów trwałych (trudno ulatniających się) może być zarządzone tylko przez wyższych dowódców, aby w rejonach nieodpowiednich do tego użycia nie zostało uniemożliwione względnie utrudnione posuwanie się własnych oddziałów.

„Wojsko musi być wyćwiczone w używaniu środków przeciwgazowych przeciwko wszystkim znanym rodzajom gazów".

Rozdział X, punkt 118: „Pociski gazowe mogą być użyte

tylko za wiedzą i zgodą sztabu dywizji względnie dowódcy piechoty dywizyjnej".

Punkt 124 zawiera przepisy o używaniu gazów i dymów przez lotników.

Rozdział XI, punkt 141: „Gazem można sparaliżować działalność piechoty nieprzyjacielskiej, a oddziały nacierające uczynić niezdolnemi do ataku przez zmuszenie ich do nałożenia masek gazowych.

Części terenu, przez które muszą przebiegać przy ewentualnym ataku gazowym własne oddziały, nie należy zakażać".

Rozdział XII, punkt 162 zajmuje się możliwością zakażania gazem przez słabe oddziały artylerji.

Rozdział V, punkt 47 zawiera przepisy przeciwgazowe.

W uwagach tych zaznacza się jasno stanowisko Anglji wobec przyszłej wojny gazowej.

Dokładniej zaznacza to S. Y. Acold (The Royal Engineers Journal, luty 1922 r.): „Wojna chemiczna zjawiła się, aby już pozostać. Nie znamy bowiem dotąd przykładu, aby kiedykolwiek zaniechano użycia jakiejś skutecznej broni, względnie manewru taktycznego, jeżeli jego skuteczność została wypróbowana. Niedbalstwo w tej sprawie byłoby samobójstwem, przesąd—przestępstwem".

Również rząd angielski na zapytanie w parlamencie w sprawie polityki dotyczącej przemysłu chemicznego, zaznaczył wyraźnie, iż będzie ona uregulowana w ten sposób, aby zapewnić krajowi na wypadek wojny dostateczną ilość wytworów i substancyj trujących [1]).

Stanowisko *Niemiec* [2]) jest ograniczone postanowieniami traktatu wesalskiego, który w §§ 171 i 172 zabrania Niemcom wyrabiania gazów o działalności trującej, dławiącej i t. p. jak też i tego rodzaju płynów i substancyj. Zakazuje również przywozu do Niemiec tych substancyj. Dalej postanawia, że Niemcy mają podać do wiadomości rządów sojuszniczych sposób wyrabiania i właściwości wszystkich wytworów chemicznych, gazów i substancyj trujących i kruszących, które były używane przez Niemcy na wojnie lub były do użytku wojennego przygotowane.

---

[1]) The Times 17. VII. 1923. (Przypis redakcji).

[2]) Mamy tu oczywiście zupełnie tendencyjne przedstawienie sprawy przygotowań do wojny chemicznej w obecnych Niemczech. W rzeczy samej Niemcy, których olbrzymi, przodujący technicznie przemysł chemiczny nie został bynajmniej naruszony, gotują się więcej niż ktokolwiek inny do wojny chemicznej i w niej przedewszystkiem pokładają nadzieje odwetowe. (Przypis redakcji).

Włochy, które jeszcze w czasie wojny nie posiadały własnych środków walki chemicznej i otrzymywały je przeważnie z Francji, utworzyły niedawno w swem wojsku, wzorem wojska amerykańskiego, odrębny rodzaj służby chemicznej, składającej się z 200 oficerów i odpowiedniej ilości szeregowych oraz profesorów i specjalistów cywilnych.

To samo widzimy i w *Belgji* („Army and Navy Journal", maj 1923 r.)

Hiszpanja zakłada wytwórnię substancyj chemicznych (Chemische Zeitung 47/1923, str. 375).

W Szwajcarji i państwach północnych daje się również zauważyć coraz większe zainteresowanie zagadnieniem wojny chemicznej (n. p. odczyt Everta Norlin w Sztokholmie wiosną 1923 r. p. t. „Gazy trujące i maska gazowa").

Nakoniec przyjrzyjmy się jakie stanowisko w tej sprawie zajmuje *Ameryka.*

Już podczas wojny walka chemiczna wywołało w Stanach Zjednoczonych ogólne zainteresowanie, bo przecież, jak podaje „La Nature" z 1922 r. str. 68, zgłosiło się dobrowolnie 800 ludzi do wytwarzania *„Levisite"*, poddając się bardzo wielkim ograniczeniom wolności osobistej (względy tajemnicy).

Zainteresowanie to po wojnie nie ustaje. Corocznie uchwala się wielkie sumy na cele wojennego przemysłu chemicznego; czytamy ciągle o ćwiczeniach i manewrach, z użyciem gazów, kombinowanych z innemi broniami. W Waszyngtonie istnieje od czerwca 1923 r. wystawa chemicznego przemysłu wojennego.

Dla lepszego oświetlenia stanowiska Ameryki w sprawie przyszłej wojny gazowej należy przytoczyć wynurzenia generała Fries'a:

„Demoralizujące działanie gazów na nieprzyjaciela, który nie jest oswojony z ich użyciem, jest tak wielkie, że żaden wódz nie weźmie na siebie odpowiedzialności za nieużycie tego środka w całej jego rozciągłości". (Infantry Journal, grudzień 1922, str. 665).

„Świat powinien wiedzieć, że zamierzamy używać gazów przeciw każdemu wojsku, które będzie walczyło z nami, i to w jak największym zakresie, do którego będziemy zdolni. Mówi się, że nie należy używać gazów przeciw takim wojskom, które nie są uzbrojone w ten środek. Dlaczego więc używamy karabinów powtarzalnych i maszynowych przeciw murzynom i innym dzi-

kim ludom, które są uzbrojone w łuki i strzały albo w stare muszkiety i noże? Należy więc zgodzić się na użycie gazów podobnie jak używamy innych broni.

Dlaczego mają zrezygnować Stany Zjednoczone lub inne cywilizowane państwo z wojny chemicznej? Twierdzenie, że nie należy używać gazów przeciw ludom, które nie są w nie uzbrojone, jest głupstwem i żaden naród o tem dzisiaj nie myśli. Gdybyśmy stali na tem stanowisku, to musiałyby nasze oddziały, walczące przeciw dzikim szczepom na Filipinach, używać mieczy, włóczni i tarcz". (Chem. Warfare, st. 371 i st. 438).

Te wynurzenia i fakty mówią same za siebie. Dowodzą one jasno „przedmiotowości" układów przeciwgazowych konferencji waszyngtońskiej oraz okazują jak impulsywnie wre wszędzie praca nad udoskonaleniem tego środka prowadzenia wojny.

Nawiązując do tego stanu rzeczy, należy obecnie zbadać, w jakich kierunkach rozwijają się zapatrywania, które dążą do dalszego udoskonalenia walki gazowej. Gdyż obecnie nikt nie wątpi, że walka gazowa podczas wojny światowej osiągnęła dopiero swój początkowy stopień rozwoju.

Literatura prawie wszystkich narodów jest zapełniona tym tematem, któremu poświęca bardzo dużo miejsca.

Co dotyczy rodzajów współczesnych gazów, najbardziej interesują się wszędzie amerykańskim gazem, nazwanym od imienia jego wynalazcy Levisa „Levisite". Kilka kropel tego gazu po dostaniu się na skórę ludzką ma wystarczać do spowodowania śmierci. Pod koniec wojny, w listopadzie 1918 r., Ameryka miała przygotowane 150 tonn tego gazu. Zapasy te zatopiono w morzu, lecz w laboratorjach zatrzymano wystarczającą ilość próbek.

Główny nacisk kładzie się obecnie na wynalezienie *gazu bezbarwnego o właściwościach trujących.* Jako do ideału dąży się do uzyskania gazu, któryby działał na człowieka przez uszy, odbierając mu świadomość i rozum.

Tyle o rodzajach gazów.

Należy jeszcze podkreślić, iż Ameryka podała do ogólnej wiadomości sposób sporządzania i właściwości gazu „Levisite", podczas gdy inne państwa, w wyścigu do uzyskania jak najsilniejszych gazów trujących, zachowują o swych wynalazkach ścisłe milczenie.

O znaczeniu użycia gazów w przyszłej wojnie wypowiadają swe zdania: pułkownik belgijski Fortret, francuski generał De-

berney, angielski major Lefebure, amerykański generał Fries oraz Szwajcarzy—Primaulta i Jaques.

Według ich zapatrywań, od czasów wynalezienia prochu strzelniczego nie powstało nic takiego, coby wpływało tak zasadniczo na zmianę warunków wojny, jak gaz. W przyszłej wojnie będą występować, według ich zdania, 4 zasadnicze bronie: piechota, artylerja, lotnictwo i oddziały chemiczne, które będą ściśle współdziałały z sobą.

Podczas gdy w początkach ostatniej wojny zadawalano się używaniem gazów lotnych (chmury gazowe), później pociskami gazowemi artylerji i miotaczy bomb, to w okresie późniejszym poświęcono szczególną uwagę zagadnieniu lotniczych bomb gazowych.

W sprawie tej wypowiedział nowy szef francuskiego Sztabu Generalnego, a dotychczasowy dyrektor Wyższej Szkoły Wojennej, generał Debeney, następujące zapatrywanie:

„W razie wybuchu nowej wojny lotnicy i gazy odegrają szczególnie ważną rolę. Postępy w technice lotnictwa zagrożą najdalszym tyłom kraju nieprzyjacielskiego i jego sieci komunikacyjnej, zaś wynalazki na polu chemji umożliwią użycie gazów w takiej ilości i na takich przestrzeniach, które trudno obecnie nawet wyobrazić sobie".

W wojnie światowej spotykamy również przykłady używania gazów w walce obronnej. Np. w niemieckiej ofensywie w marcu 1918 r. użyto gazu „Gelbkreutz" do ochrony skrzydeł, zaś w innej ofensywie widzimy przykład użycia gazów do ochrony zdobytego terenu od przeciwnatarć nieprzyjacielskich.

Rozwijając dalej myśl ochrony poszczególnych części frontu przez użycie gazów, przyjdzie się do pomysłu użycia w wojnie pozycyjnej między stanowiskami nieprzyjacielskiemi nieprzepuszczalnej *zapory gazowej,* która będzie o wiele skuteczniejsza niż wszystkie rowy, przeszkody z drutu kolczastego i wszystkie inne przeszkody używane w walce pozycyjnej.

Jak sądzą niektórzy, będzie można wkrótce tak przedłużyć skuteczność gazów trwałych, która obecnie wynosi tylko kilka tygodni, że skutkiem tego wszystkie obecne twierdze zostaną porzucone, a w miejsce ich założy się trwałe zapory gazowe. Zapory te będą mogły skuteczniej obronić granice, niż dotychczasowe rowy betonowe i wszystkie inne przeszkody.

Amerykanie, którzy poświęcają użyciu gazów w walce obronnej bardzo dużo uwagi, podkreślają możliwość użycia gazów do

ochrony swych olbrzymiej długości wybrzeży przed nieprzyjacielskiem wylądowaniem.

Ale nie tylko na ziemi, lecz także, zdaniem wielu, i w powietrzu, odegra gaz w przyszłości bardzo ważną rolę. Przy zaczepnem zastosowaniu tego środka wystąpi z pewnością lotnictwo. Bo przecież powietrzna walka gazowa będzie tylko dalszym rozwojem walki gazowej na powierzchni ziemi, a lotnictwo będzie zawsze w możności przenieść walkę gazową z ciasnych rowów strzeleckich w dziedzinę strategji.

Wprawdzie bardzo ciężko jest trafić bombą zwyczajną z samolotu w oznaczony przedmiot na ziemi, lecz za to użycie gazu jest nieograniczone w powietrzu. Będzie więc możliwem w ten sposób nie tylko rozproszenie każdego zbiorowiska oddziałów za frontem, przeszkodzenie dowozowi, lecz co więcej zdemoralizowanie ludności wielkich miast daleko wewnątrz kraju nieprzyjacielskiego i przerwanie działalności wytwórni.

Do zwalczania lotników nieprzyjacielskich zwiększy się naturalnie w przyszłości w wielkim stopniu ilość artylerji przeciwlotniczej — zwłaszcza, że skuteczność tej artylerji, jak wykazują doświadczenia ostatniej wojny—jest bardzo mała. (Potrzeba było przeciętnie 7700 strzałów artyleryjskich, aby unicestwić 1 samolot). Wprowadzenie gazowej zapory powietrznej wymagałoby bardzo wielkich ilości gazów, gdyż te, jako cięższe od powietrza, bardzo łatwo będą opadać na ziemię. Do obrony więc przeciwlotniczej będzie opłacać się o wiele lepiej użycie zasłony ze sztucznej mgły, która pozbawi nieprzyjacielskiego lotnika na dłuższy czas możności obserwowania.

Szczególnie śmiałe zapatrywania, co do zastosowania w przyszłości walki chemicznej zapomocą lotnictwa, głosi włoski pułkownik, Amadero Guillet, który na miejscu starego wojska widzi już *wojsko przyszłości — lotniczo-chemiczną „armée aërochemique"*, która będzie mogła bardzo szybko zakończyć wojnę, wyzyskując swoją przewagę powietrzną. Takie wrażenie odniósł, patrząc na panikę, wywołaną przez jeden z nieprzyjacielskich napadów lotniczych na Wenecję.

Praktyczniejsze i bardziej liczące się z rzeczywistością są rosyjskie plany wojny chemicznej, o których mówi „France Militaire", poświęcająca dużo miejsca zagadnieniom wojskowym w różnych państwach. Według tego czasopisma, zdecydowały się rosyjskie władze wojskowe dodać do każdego działa, oprócz dotychczasowych 2 wozów amunicyjnych na szrapnele i granaty, jeszcze

trzeci, przeznaczony na pociski chemiczne. Uzasadnieniem tego zarządzenia jest pogląd, że każdy pocisk musi mieć obecnie, oprócz swych zwyczajnych części składowych, jeszcze dodatek w postaci substancyj trujących.

Z powyższego widzimy więc, że przygotowania do użycia w przyszłej wojnie substancyj trujących i gazów, jako broni, rozwijają się gorączkowo we wszystkich krajach.

Pomimo tego słyszymy gdzie niegdzie nieśmiałe zapytania, czy nie byłoby lepiej, gdyby ta broń, zabroniona umową waszyngtońską, znowu zniknęła zupełnie. Ale odpowiedź jest zawsze ta sama. Nie! — niemożliwe, gdyż, jak mówi angielski kpt. Auld, nie można cofać postępu, chociażby był tysiąc razy straszniejszy i bardziej przeklęty w swych skutkach. W końcu, jak mniema pewien Belg, wprowadzenie walki chemicznej stało się poniekąd koniecznością, gdyż twierdz, umieszczonych pod ziemią, oświetlanych elektrycznością, dobrze wentylowanych i ufortyfikowanych żelazobetonem, którego nie mogą rozbić najcięższe pociski artyleryjskie, nie można zdobyć inaczej, jak tylko usuwając z nich nieprzyjaciela zapomocą gazów.

Karol Nordmann, belgijski oficer sanitarny Sillewaerty i inni omawiają prócz tego właściwości gazu, jak łatwość jego wyrobu, taniość i skuteczność w każdym rodzaju walki, które muszą sprawić, że żaden naród nie zrzecze się stosowania na wojnie środków chemicznych.

Zestawił kpt. Puch.

POGLĄDY FRANCUSKIE NA STOSOWANIE DYMÓW NA POLU WALKI.

Chedeville, płk. — L'emploi de la fumée sur les champs de bataille.
Revue Militaire Française, Nr. 26/1923.

Menjaud H., mjr. — L'obus fumigène sur le champ de bataille.
Revue Militaire Française, Nr. 31/1924.

Konieczność ukrywania się przed wzrokiem przeciwnika celem zaskoczenia go lub uniknięcia jego ciosów jest tak dawna jak sama wojna.

Z początku ludzie poprzestawali na środkach, które dawała sama natura, t. j. wyzyskiwali mgłę i noc. Sztuczne zasłony dymowe zaczęto stosować znacznie później. Pierwsza zastosowała je marynarka wojenna, używając w tym celu zasłon z pary, pochodzącej z kotłów maszyn, poruszających statki. Podczas wojny światowej do ochrony przed łodziami podwodnemi nieprzyjaciela zaczęto stosować sztuczne obłoki dymowe.

Udoskonalenie sposobów wyrobu pozwoliło zastosować ten nowy środek również i do wojny lądowej, najpierw wewnątrz kraju celem ochrony przed napadami lotniczemi, później, wraz z gazami, na polach bitew w roku 1916 i 1917.

Francuska tymczasowa instrukcja (z dn. 6.X.1921 r.) taktycznego użycia wielkich jednostek wymienia dym jako ważny czynnik, mogący odegrać wielką rolę w sposobie prowadzenia walki.

Celem niniejszej pracy jest oświetlenie dobrych i złych stron tego nowego sposobu działania, zapoznanie się z warunkami użycia dymów, wreszcie rozpatrzenie możliwości ich dalszego rozwoju.

Zasłonę dymową na polu walki tworzymy celem zakrycia nieprzyjacielowi pola widzenia, aby w ten sposób zmniejszyć wydajność środków bojowych, których użycie zależy przedewszystkiem od dobrego widoku. Aby to osiągnąć, możemy między nami a prze-

ciwnikiem wytworzyć obłok mniej lub więcej nieprzejrzysty, albo też działać bezpośrednio zbliska czyli „oślepić“ przeciwnika. Ten ostatni sposób wymaga przybliżonej znajomości stanowiska organu, który chcemy oślepić, oraz możliwości dosiągnięcia go przy pomocy naszych środków dymowych; sposobu tego możemy używać niezależnie od położenia przedmiotu, który chcemy ukryć. Natomiast pierwszy sposób jest ściśle związany z położeniem tego przedmiotu; przy pomocy tego sposobu możemy starać się o ukrycie przed obserwacją naziemną lub powietrzną niezależnie od kierunku.

Zgodnie z tem poszukiwania techników poszły w kierunku dwóch rodzajów środków dymowych:

1) przyrządów, które można łatwo umieścić w terenie własnym, w miejscu dogodnem do rozpoczęcia działania w odpowiedniej chwili;

2) bomb lub pocisków, wyrzucanych ku przeciwnikowi przy pomocy samolotów, broni lub za pomocą ręki ludzkiej.

Przyrządy pierwsze udało się już udoskonalić; sposób ich użycia był przedmiotem osobnej instrukcji, wydanej w sierpniu 1918 r.

Pod koniec wojny światowej wojsko francuskie rozporządzało następującemi środkami dymowemi:

1) przyrządami wytwarzającemi dym gorący i zapalający, t. zw. „przyrządami Berger“; były to naczynia metalowe, ważące 40 kg, i cylindry tekturowe, ważące $4^1/_2$ kg. Czas palenia wynosił 10 względnie $2^1/_2$ minuty;

2) przyrządy o dymie zimnym, t. zw. „Verdier“, dające obłok nieprzejrzysty wskutek rozpylenia amoniaku i specjalnych produktów dymowych (apacyt lub fumigeryt); przyrządy ważyły 45, 80 i 120 kg. Zupełne opróżnienie tych przyrządów trwało od 11 do 14 minut; można je było dowolnie przerywać i znowu rozpoczynać.

Zasadnicze cechy tych środków są następujące: w obydwóch rodzajach dymu można swobodnie oddychać; czas ich działania jest jednakowy; wytworzona chmura, zależnie od kierunku wiatru, rozpościera się na 50 do 100 metrów szerokości; głębokość jej zależy od czasu wytwarzania, w praktyce jednak nie przekracza 1500 metrów, gdyż w razie przedłużenia czasu wytwarzania lub większej szybkości wiatru, obłok dymu rozwiewa się od czoła, wskutek czego użyteczna głębokość chmury nie wzrasta. Wysokość chmury nad ziemią zależy od ilości wilgoci w powietrzu, wynosi ona 30 do 50 metrów w powietrzu bardzo wilgotnem, a 200 do

250 metrów przy pogodzie suchej. Po ukończeniu wytwarzania cała chmura posuwa się w kierunku wiatru; jeżeli szybkość wiatru przekracza 12 metrów na sekundę, powstają „dziury" w chmurze, nieprzejrzystość jej maleje.

Tak zwane „wytwarzanie szeregowe" przy pomocy przyrządów, ustawionych na 1—2 równoległych linjach w oddaleniu 200—400 m jedna od drugiej, daje bardzo szybko zasłonę, ale o małej gęstości i o niewielkiej głębokości. Gdy linje przyrządów leżą prostopadle do kierunku wiatru, chmura całkowicie pokrywa ziemię już w odległości 500—1000 m od linji przyrządów, a więc zależnie od kierunku wiatru system ten pozwala ukryć przedmiot przed obserwacją ziemną, albo też nawet przed obserwacją lotniczą. Jeden człowiek może uruchomić 1—2 przyrządy. Drugi sposób, t. zw. „wytwarzanie powierzchniowe" jest korzystniejszy, gdyż nie zależy od kierunku wiatru i zawsze zasłania przed obserwacją powietrzną. Dwanaście posterunków, wytwarzających dym na km ^{2}, wystarcza do utworzenia chmury, której wielkość po 5 minutach wzrasta trzykrotnie. Jeden człowiek jest potrzebny do obsługiwania jednego posterunku. Wielkość powierzchni zakrywanej chmurą jest nieograniczona, np. pokrycie powierzchni 50 km^2 wymaga utworzenia 13 kwadratów, na których ustawiamy po 12 posterunków, rozłożonych w szachownicę, do czego wystarczy 150 ludzi obsługi. Maskowanie powierzchni 16 km ^{2} przez $2^1/_2$ godziny wymaga 6 tonn materjału, czyli 2 samochodów ciężarowych. Z tych cyfr wynika, że przyrządy Berger ważące 40 kg oraz przyrządy Verdier można stosować na tyłach i na froncie ustalonym, natomiast przyrządy Berger o wadze 4,5 kg, czyli t. zw. „B. 3.", doskonale nadają się do użycia w wojnie ruchowej. Okazuje się więc, że technika dała w ręce dowództwa nowy, użyteczny środek działania, trzeba jedynie zbadać zasady taktyczne stosowania tego środka.

Przedewszystkiem — jak we wszelkich innych działaniach — należy zachować tajemnicę przygotowań i wyzyskać moment zaskoczenia, ewentualnie wypuszczając wcześniej chmurę dymową w innem miejscu, w którem przeciwdziałanie nieprzyjaciela nie byłoby dla nas szkodliwe. Pozatem nie należy tworzyć chmur pojedyńczych lub małych, które pozwoliłyby nieprzyjacielowi na dokładne oznaczenie położenia przedmiotu ukrywanego, a więc powierzchnia zasłonięta przez chmurę musi być znacznie większa od powierzchni przedmiotu. Łatwo zrozumieć, jakie znaczenie może mieć dobre zastosowanie przyrządów dymowych w tych wszystkich wypadkach, w których musimy zapewnić sobie uprzednie

posiadanie terenu, a więc podczas marszów zbliżania, rozmieszczania oddziałów i ewentualnie podczas wyruszenia do natarcia. Czyż można zaniedbać ukrycia oddziałów przed obserwacją i bombami lotników, możliwości rozstrzelenia uwagi lotników nieprzyjacielskich przez równoczesne wypuszczenie chmur w różnych punktach, ukrycia przed obserwacją ziemną faktu przesuwania oddziałów przez pewne miejsca odkryte lub niebezpieczne, zapewnienia bezpieczeństwa nadchodzącym transportom lub zmianom, ukrycia bateryj lub osłonięcia początku, czy posuwania się natarcia?

Obawa, że tak ogólne stosowanie dymu mogłoby utrudnić działanie oddziałów otoczonych chmurą, nie jest słuszna, gdyż nieprzejrzystość chmury można porównać z bardzo jasną nocą, a wszystkie wymienione działania wyćwiczone oddziały mogą wykonać nawet podczas zupełnie ciemnej nocy. Prócz tego ciągłość chmury nie jest nigdy zupełna, tworzą się w niej „dziury“, podobne do tych, które znają lotnicy lecący w obłokach; pozwoli to dowódcom, podobnie jak pilotom, często i szybko orjentować się i w razie potrzeby poprawić kierunek, gdyby go oddział chwilowo zatracił.

Działanie własnej artylerji również nie jest skrępowane wskutek stosowania dymów, gdyż może ona zawsze wybrać swoje punkty obserwacyjne poza obrębem działania dymów.

Zresztą z dwojga złego trzeba wybierać mniejsze i lepiej jest przyzwyczaić się do działania w dymie, nawet gdyby wynikały stąd pewne niewygody, dające się jednak przezwyciężyć, niż dobrowolnie ułatwiać nieprzyjacielowi zbieranie wiadomości lub biernie poddawać się działaniu jego dział i samolotów.

Dochodzimy więc do wniosku, że stosowanie przyrządów dymowych jest możliwe pod względem technicznym i taktycznym, oraz, iż może ono oddać bardzo ważne usługi pod warunkiem umiejętnego ich użycia i wyzyskania.

Stosowanie pocisków dymowych na samem polu walki jest trudniejsze, dlatego że badania były prowadzone mniej intensywnie, gdyż zagadnienie to dotychczas wzbudziło mniej zainteresowania. Z tych właśnie powodów sprawa wymaga szerszego omówienia.

Tymczasowy francuski regulamin piechoty z 20 lutego 1920 r. wypowiada o prowadzeniu działań zaczepnych dwie zasady, o których nie możemy zapominać przy naszych wywodach: „Jakikolwiek wygląd nadałoby walce zastosowanie znanych lub nieznanych przyrządów, walka wygrana lub przegrana będzie zawsze miała nieunikniony wynik: piechota posuwa się naprzód lub cofa się. Chcąc

posunąć się naprzód, trzeba nieprzyjacielowi przeszkodzić w osiągnięciu tej wydajności przygotowanych środków obrony, której oczekiwał. W tym kierunku powinno dążyć, na korzyść piechoty, połączone działanie wszystkich broni i wszystkich innych czynników. Skuteczne połączenie tych różnych czynników, umiejętne zastosowanie ich pod względem ilościowym, to jest wskazanie każdemu miejsca i znaczenia w ramach każdego konkretnego wypadku, niedopuszczenie, aby przeszkadzały sobie wzajemnie — oto cała sztuka wojenna.

Ta sztuka musi więc rozwijać się wraz ze skutecznością środków technicznych, danych do jej rozporządzenia, a wobec ciągłego rozwoju techniki, rozwój sztuki musi być również ciągły. Wskutek tego należy zadać sobie pytanie, czy sposoby ułatwiania piechocie posuwania się naprzód lub cofania się, zadawalniają piechotę, czy też nie?

Piechotę zaopatrzono w broń coraz liczniejszą, różnorodniejszą i potężniejszą, dzięki czemu piechota—jak się zdaje—może własnemi środkami przezwyciężać wszelki opór, oczywiście leżący w granicach donośności jej broni; natomiast piechur jest bezsilny wobec broni ogniowych przeciwnika, działających z poza obrębu działania jego własnego uzbrojenia. Ochrona piechoty przed temi środkami jest głównem zadaniem innych rodzajów broni, a przedewszystkiem artylerji.

Rozpatrzmy bezstronnie, czego piechota, na podstawie obowiązujących regulaminów, ma prawo oczekiwać pod tym względem od artylerji. Podczas ognia przygotowawczego, mającego zniszczyć przed natarciem przeszkody i środki ogniowe przeciwnika, dym nie może mieć zastosowania. Zaznaczamy tylko, że skrócenie czasu przygotowania celem wyzyskania zaskoczenia, względna słabość artylerji na początku nowej wojny oraz niedokładna znajomość urządzeń nieprzyjaciela nie pozwolą na dostateczne rozwinięcie działań artylerji przed natarciem, natomiast tem silniej będzie musiało ono wystąpić w toku samej walki. W walce nie można żądać od artylerji spełnienia tego, na co nie było czasu podczas przygotowania, a więc, jakkolwiek obowiązkiem jej zawsze będzie niszczenie biernych przeszkód, stawiających opór posuwaniu się piechoty, to jednak będzie musiała poprzestawać na czasowem unieszkodliwianiu organów ogniowych przeciwnika, tak, aby umożliwić piechocie zniszczenie ich przy pomocy własnych środków; słowem, artylerja, nie mogąc sama zniszczyć, pozostawi to zadanie piechocie. Praktycznem zadaniem artylerji staje się w nowoczesnej wojnie umożliwienie piechocie podejścia do nieprzyjaciela na od-

ległość skutecznego działania jej własnych środków niszczących. Jest to zresztą stwierdzenie zdań, zawartych w najnowszych regulaminach francuskich. Instrukcja taktycznego użycia wielkich jednostek mówi w artykule 190-tym, że „bezpośredni ogień wspierający powinien umożliwić piechocie podejście do nieprzyjaciela, zanim nie zdąży zrobić użytku ze swej własnej broni"; ta sama instrukcja w artykule 191-ym mówi, że ogień osłaniający ma na celu przedłużenie działania bezpośredniego ognia wspierającego w jak najgłębszym obszarze przez obezwładnianie punktów, z których nieprzyjaciel może działać swoim ogniem na teren natarcia.

Oba te rodzaje ognia, wykonywane przy pomocy granatów lub szrapneli, wymagają wstrzelania, względnie przygotowania danych ognia, dokładnego określenia celów, a podczas ognia skutecznego odpowiedniej gęstości i tempa strzałów. Powoduje to, że oba te rodzaje ognia wymagają bardzo znacznej ilości amunicji, a prócz tego spełnienia różnych warunków (doskonała łączność między piechotą a artylerją, współdziałanie lotnictwa i t. d.), nieraz bardzo trudnych do urzeczywistnienia na polu walki.

Wobec trudności używania granatów i szrapneli do bezpośredniego ognia wspierającego i do ognia osłaniającego pojawiła się inna myśl: osiągnięcia obezwładnienia przeciwnika nie zapomocą uniemożliwienia mu strzelania, ale przez odebranie mu możności prowadzenia ognia dokładnego. Jest to ostateczność, ale w braku lepszego środka nie można jej lekceważyć. Tego rodzaju ogień obezwładniający ma przedewszystkiem zastosowanie podczas zwalczania artylerji przeciwnika, przy oślepianiu punktów obserwacyjnych, na których znajdują się organa taktycznego i technicznego kierownictwa ognia. Sposób ten, wyłożony już w „Instrukcji służby polowej artylerji" z 15 marca 1919 r., został przeniesiony do „Instrukcji taktycznego użycia wielkich jednostek" i do „Ogólnej instrukcji strzelania artylerji" z 20 marca 1922 r. Ściśle biorąc, powinien on być również rozciągnięty na ochronę przed obserwacją powietrzną przeciwnika, co nakazywałoby wypuszczanie chmur na powierzchni ziemi, podobnie, jak to opisano przy omawianiu przyrządów dymowych.

O pomocy, którą dym może okazać podczas bezpośredniego wsparcia i podczas osłony w toku natarcia, wspominała już „Instrukcja o działaniach zaczepnych wielkich jednostek" z 31.X.1917 r., mówiąc, że ogień towarzyszący ma także na celu bezpośrednie wspieranie piechoty przez stwarzanie maski, za którą piechota mogłaby się posuwać. Ta myśl poniekąd utorowała sobie—jak się

zdaje—drogę i została rozwinięta przez „Instrukcję taktycznego użycia wielkich jednostek"; znajdujemy tam zdanie, że artylerja może wspierać i osłaniać piechotę, „ukrywając ją przed obserwacją przeciwnika i przed jego dalekim ogniem"; dalekim ogniem może być nietylko ogień piechoty, ale także ogień pojedyńczych dział lub plutonów, których użycie na wysuniętych stanowiskach przewiduje regulamin niemiecki z 1.IX.1921 r., jako artylerję specjalnie przeznaczoną do odpierania natarcia. Zwalczanie tych dział, ukazujących się w ostatniej chwili, a mających działać na najbliższe odległości, ma raczej charakter bezpośredniego wsparcia i osłony, niż zwalczania artylerji nieprzyjacielskiej. W każdym razie sposób obezwładniania zapomocą zasłon dymowych jest godny polecenia, tembardziej, że granaty tylko w wyjątkowych warunkach, gdy grunt jest sypki i suchy, dają dostateczny obłok kurzu i dymu.

Lotnictwo angielskie z zapałem zajęło się próbami rzucania bomb dymowych i już w roku 1918 osiągnęło poważne wyniki, a, jak wskazują ostatnie manewry angielskie, prowadzi dalej tę pracę z powodzeniem. Lotnictwo francuskie, o ile nam wiadomo, nie weszło jeszcze na te tory, czego należy żałować. Jedynie artylerja francuska, za przykładem angielskiej, zajęła się tą sprawą.

Przedewszystkiem należy zaznaczyć, że do stworzenia zasłony dymowej wystarczy t. zw. „ogień do pola", nie trzeba stosować ognia celnego i dostosowanego do rodzaju, powierzchni i wrażliwości celów. Pobieżne przygotowanie danych ognia i przybliżona ocena odległości oraz kierunku pozwalają niezwłocznie rozpocząć ogień, bez poprawek i kontrolowania; trzeba jedynie uwzględniać kierunek wiatru. Można nawet nie znać dokładnie stanowiska przedmiotu, który chcemy osłaniać; w tym wypadku stosujemy t. zw. „odgradzanie", to jest tworzymy maskę przed frontem i po bokach ukrywanego przedmiotu, uwzględniając jedynie konieczny pas bezpieczeństwa. W toku samego natarcia możemy tworzyć taką zasłonę celem ukrycia oddziału zagrożonego, co jest tem łatwiejsze, że może się odbyć bez dokładnego określania przedmiotów i bez uciążliwego nawiązywania łączności. Zasłony dymowe mają oprócz tego tę zaletę, że skutek ognia pociskami dymowemi trwa przez pewien czas, piechota może więc korzystać z tego, aby znienacka wysunąć się z chmury i rzucić na nieprzyjaciela, zanim ten będzie mógł skutecznie użyć swej broni.

Ogień pociskami dymowemi dzięki wskazanym prostym i szybkim metodom, zupełnie odpowiadającym warunkom walki,

ukazuje się nam jako pierwowzór ognia bezpośredniego wsparcia i ognia osłaniającego, których wymagają działania z zaskoczeniem.

Oczywiście można zarzucić, że trudno będzie utrzymać zasłony dymowe na jednem miejscu: najlżejszy wiatr rozwieje zasłony, tworząc ogromną chmurę, zasłaniającą cały pas działania. Odpowiada to rzeczywistości, ale to nas bynajmniej nie zraża. Uznaliśmy już konieczność ukrycia nacierającej piechoty przed obserwacją lotników, o ile chcemy uchronić ją przed działaniem artylerji nieprzyjacielskiej, oraz omawialiśmy sposób pokrywania całej powierzchni chmurą dymową, z drugiej zaś strony, ileż razy podczas wojny wychwalano korzyści, które dawała przypadkowa mgła lub półmrok świtu czy zmroku? Piechota wprawna w marszu z kompasem nie powinna obawiać się zgubienia kierunku wskutek dymu, gdyż nawet podczas normalnych działań — bez dymów — kierunek można zazwyczaj utrzymać tylko przy pomocy tego cennego przyrządu. Naszem zdaniem chodzi tu jedynie o sprawę wyszkolenia. Czyż nie mgła i świt ułatwiły, według zeznań wykonawców, odebranie fortu Douaumont w 1916 r. i udanie się natarcia dnia 18 lipca 1918 r.?

Zdaje się, że sztuczne tworzenie mgły lub półcienia zmroku, które możemy wywołać i utrzymywać w odpowiedniem miejscu i czasie, jest sposobem dającym piechocie tylko korzyści. Wobec tego, dlaczego nie urzeczywistniono dotychczas tego sposobu? Zastanówmy się nad przyczynami, gdyż sprawa warta jest tego.

Artylerja francuska rozporządza dwoma rodzajami pocisków dymowych, znanemi już pod koniec wojny światowej:

a) pociski napełnione fosforem (Ph. F.), posiadające również właściwości zapalające;

b) pociski zawierające mieszaninę kwasu siarczanego i chloranów siarczanych (O. C. S.).

Pierwsze dają dym nieprzejrzysty i stosunkowo trwały, drugie tworzą chmurę bardziej lotną, mniej gęstą i umożliwiają widzenie na większą odległość. Obydwa rodzaje pocisków wytwarzają chmury, w których można oddychać; strzelać niemi można z dział 75 lub 155 mm.

Wiadomo, że wilgoć, falistość gruntu, roślinność sprzyjają powstawaniu chmur, że pociski powinny pękać ponad ziemią, że w terenie spoistym pociski O. C. S. dają lepsze wyniki, niż pociski Ph. F., że wiatr szybciej rozwiewa dym pierwszych, niż drugich, wreszcie, że wiatr o szybkości 9 względnie 11 m/sek uniemożliwia użycie tych pocisków.

Ale, czy zbadano już dokładnie wpływ wilgoci, ciśnienia powietrza, temperatury, szybkości wiatru i t. d. tych wszystkich czynników, które tak szczegółowo uwzględniamy przy wstrzeliwaniu? Czy ustalono ilość pocisków, potrzebnych do utworzenia zasłony na danej powierzchni bez względu na wpływ wymienionych czynników? Czy jest rzeczą pewną, że stosunek ilościowy granatów i pocisków dymowych, określony dla ruchomego ognia zaporowego, będzie zawsze ten sam, niezależnie od gęstości zapory i od gruntu? Wydaje się, że sprawa ta nie została zbadana z całą tak bardzo konieczną ścisłością. Zdaje się, że komisje doświadczalne, które miały to zbadać, starały się jedynie o tworzenie zasłon bardzo nieprzejrzystych i o możność utrzymania ich na miejscu, skąd pochodzi ogromne zużycie amunicji, oraz stosunkowo niewielka siła wiatru, uważanego za czynnik szkodliwy. Okazuje się również, że po stwierdzeniu niemożliwości utworzenia chmury dymowej wewnątrz ognia granatów, poprzestano na przypuszczeniu, że kurz i dym, wywołany przez granaty, sprzyja działaniu pocisków dymowych, co zresztą potwierdzają wyniki doświadczeń, przeprowadzonych w ostatnich dwóch latach wojny przez artylerję angielską.

Te właśnie wątpliwości i niejasności co do skuteczności pocisków dymowych, oraz przekonanie o ogromnych ilościach potrzebnej amunicji powodują, że niektórzy artylerzyści nie są przychylni sprawie stosowania tych pocisków. Zapewne, obecne pociski nie są idealne, ale nie wydaje się zbyt trudnem znaleźć rozwiązanie zadawalające. Jeżeli komisje doświadczalne będą lepiej znały wyniki, które należy osiągnąć, wówczas potrafią ustalić zasady wykonania ognia, zasady pozwalające na bardziej ogólne stosowanie obecnych pocisków. W szczególności przypuszczamy, że tworzenie sztucznych mgieł jest możliwe przy większej szybkości wiatru, niż to przypuszczamy obecnie.

Jesteśmy przekonani, że ogień pociskami dymowemi daje w niektórych wypadkach lepsze wyniki, niż ogień granatami. Weźmy kilka przykładów. Przypuśćmy, że chodzi o obezwładnienie przez godzinę punktów obserwacyjnych nieprzyjaciela, o których sądzimy, że znajdują się w pewnym pasie 100 m szerokości a 200 m głębokości. Przyjmijmy, że jesteśmy doskonale wstrzelani i że do obezwładnienia wystarczy dwukrotne powtórzenie 5-cio minutowego ognia skutecznego, poczem będziemy w dalszym ciągu podtrzymywali, również granatami, zniszczenie przy pomocy ognia w tempie powolnem. Strzelając z dział 75 mm, otrzymamy, według

cyfr ustalonych przez Instrukcję strzelania artylerji, 1140 granatów, co wymaga użycia 2½ bateryj przez 10 minut, oraz 1½ baterji przez 50 minut. Używając dział 125 mm, otrzymamy 650 strzałów, wymagających 4-ech bateryj w ciągu 10 minut a 1—2 bateryj w ciągu 50 minut.

Rozpatrzmy ten sam wypadek przy zastosowaniu pocisków dymowych, przypuszczając, że szybkość wiatru nie przekracza 10 m/sek, oraz, że oddajemy z dział 75 mm 500—600 strzałów, co wymaga najwyżej 1½ baterji, albo też z dział 155 mm 40 — 50 strzałów, co nam zajmie najwyżej 1 pluton. Gdyby szybkość wiatru przewyższała 10 m/sek, w takim razie zastosujmy ogień powstrzymujący zapomocą granatów pomieszanych z pociskami dymowemi, których chmura lepiej utrzyma się dzięki dymowi i kurzowi granatów; otrzymamy wówczas pożądany wynik przez uruchomienie tylko jednej baterji, oddającej 960 strzałów, z tego 240 dymowych.

Przypuśćmy teraz, że chodzi o poparcie i osłonę bataljonu nacierającego na froncie 400 m i na głębokość 1200 m na stanowisko, którego organów ogniowych nie udało się dokładnie oznaczyć. Przyjmijmy, że przeciętna szybkość natarcia wynosi 100 m na 2 minuty i że wykonano 2 skoki po 600 m, oddzielone 6-cio minutowym przystankiem. Przypuśćmy jeszcze, że dla każdego skoku istnieją 3 fale terenu 200 m szerokości, z których nieprzyjaciel mógłby działać ogniem na teren natarcia. Używając granatów lub szrapneli, musielibyśmy wykonać:

1) dla *bezpośredniego wsparcia:* zaporę ruchomą i ogień oczyszczający przez 30 minut na 400 m frontu;

2) dla *osłony:* sześć ogni obezwładniających po 15 minut każdy, na każdą z 6-ciu wspomnianych fal, albo też 30-to minutowy ogień obezwładniający na całym froncie 600 m i na głębokość 300 m.

Dochodzimy więc do następującego planu:

1) *bezpośrednie wsparcie*:

a) zapora ruchoma: 4 baterje, dające 1920 strzałów 75 mm;

b) ogień oczyszczający: 2 baterje, dające 950 strzałów 75 mm;

2) *ogień osłaniający:* 6 bateryj, dających 3420 strzałów 75 mm; a więc ogółem: 4 dywizjony i 6280 strzałów 75 mm.

Zastosujmy teraz pociski dymowe. Zachowajmy granaty przy zaporze ruchomej, jeżeli niewielka ich ilość może zmusić przeciwnika do okopania się i do nie robienia użytku ze swojej broni aż

do podejścia nacierającej piechoty, oraz jeżeli środki nacierającego piechura nie wystarczają do osiągnięcia tego celu, ale wzmocnijmy nieprzejrzystość tego ognia za pomocą pocisków dymowych. W ten sposób utworzona maska chroni nacierających zarówno od ognia dalekiego jak i bliskiego. Usuwa zatem konieczność ognia oczyszczającego, którego bezskuteczność zresztą widzieliśmy. W ten sam sposób urządźmy ogień osłaniający, a dojdziemy do następującego planu artylerji:

a) *zapora ruchoma*: 4 baterje 75 mm dające 1920 strzałów, z których 640 dymowych, a więc stosunek znaczny, bo 1 pocisk dymowy na 2 granaty;

b) *osłona*: 3 baterje, oddające 1800 pocisków z tego 800 dymowych;

a więc ogółem: 7 bateryj i 3720 pocisków z tego 1440 dymowych.

Używając dział 155 mm zamiast 75 mm, dojdziemy do takich samych wyników.

Można więc powiedzieć, że użycie pocisków dymowych oszczędza dział i amunicji, wówczas gdy ogień granatami lub szrapnelami nie może być celny; albo też, że użycie dymów daje lepsze wyniki.

Drugi argument przytaczany przeciw pociskom dymowym jest ten, że dym na polu walki może paraliżować działanie piechoty. Pośrednio odparliśmy już ten zarzut, przypominając, że piechota lubi nacierać o zmierzchu lub podczas mgły. Istnieją jeszcze inne powody, przemawiające na korzyść pocisków dymowych. Przypomnijmy, z jakiem powodzeniem Niemcy przygotowali i uskutecznili przejście przez rzekę Marnę pod Dormans, Vincelles i Verneuil w lipcu 1918 r. Przypomnijmy następnie epizod z irlandzkiej wojny domowej, opisany w lipcu 1922 r., który wyraźnie stwierdza to, czego oczekujemy od dymów. Działania przeciw fortecy republikanów irlandzkich w Sackvill Street, która opierała się bombardowaniu, dały dopiero wówczas wyniki, gdy oddziały rządowe utworzyły zasłonę z bomb dymowych, za którą podeszły do fortecy. Samochody pancerne mogły wówczas podsunąć się i ostrzelać fort ze swoich karabinów maszynowych. Ponieważ ogień oblężonych stał się mniej gęsty, oddziały rządowe podeszły i po walce na granaty ręczne zajęły fortecę.

Wreszcie przypomnijmy sobie opis zdobycia miejscowości La Fontenelle w lipcu 1916 r. według wspomnień mjr. Malle. Dnia 8-go lipca 1916 r. 41 dywizja piechoty rozpoczęła miejscowe natarcie celem odebrania fali terenu, nad którą od północy pano-

wały wzgórza Ortomont i Ménil. Natarcie zostało zarządzone na godzinę 19 m. 30; o G—5 niemiecki pocisk podpalił stodołę pełną mokrego siana, znajdującą się w niewielkiej odległości od frontu na południowej granicy pasa działania bataljonu, nacierającego najbardziej na północy. Wskutek tego powstał gęsty dym, który, pędzony wiatrem, oddzielił ten bataljon od reszty natarcia, kryjąc przed obserwacją niemiecką z wspomnianych wzgórz całe natarcie z wyjątkiem bataljonu północnego. Dzięki temu wszystkie bataljony łatwo osiągnęły nakazane cele, natomiast bataljon północny, niezwłocznie zauważony przez przeciwnika, ściągnął na siebie ogień artylerji, poniósł ciężkie straty i dopiero nocą dotarł do nakazanego przedmiotu. Łatwo zrozumieć, jakie wyniki możnaby osiągnąć, gdyby zamiast przypadkowej pomocy dymu użyto tego środka rozmyślnie i celowo, w sposób odpowiadający zadaniu.

Trzeba zaznaczyć, że niektórzy ludzie czują pewien wstręt psychiczny do strzelania dymem, zamiast dobremi granatami lub szrapnelami. Tym ludziom musimy przypomnieć, że omawialiśmy użycie pocisków dymowych jedynie jako wzmocnienie zapory, utworzonej przez granaty, lub uzupełnienie ognia osłaniającego, gdy nie znamy dokładnego położenia punktów, które mają być skutecznie ostrzelane. Być może, że dobre rozwiązanie będzie polegało na wynalezieniu pocisku, który będzie łączył właściwości wybuchowe i dymowe; ale czy nie uzyskujemy tego samego wyniku, mieszając granaty z pociskami dymowemi w stosunku zmiennym, zależnie od warunków ognia? Takie łączenie obu rodzajów pocisków daje tyle korzyści, że życzylibyśmy sobie, aby normalne zaopatrzenie parków amunicyjnych, nawet jaszczów, pozwalało na częste stosowanie tego sposobu.

W pracy niniejszej wykazaliśmy, jak cenną pomoc może okazać umiejętne użycie dymów w walce lub przed nią, wreszcie zawsze, ilekroć w ciągu działania artylerja nie może skutecznie osłaniać piechoty przy pomocy granatów lub szrapneli, t. j. ilekroć z braku czasu albo w razie niedokładnego oznaczenia celów nie może przeprowadzić wstrzelania. Doszliśmy do wniosku, że oddziały zajmujące się maskowaniem muszą być obficie zaopatrzone w przyrządy dymowe, że lotnictwo musi przeprowadzić badania co do działania dymów, wreszcie, że do normalnego zaopatrzenia pola walki należy włączyć pewien odsetek pocisków dymowych.

Umyślnie nie użyto w całym artykule słowa „czołg“, aby podkreślić, że użycie dymu na polu walki nie jest wyłącznym udziałem czołgów, ale, że potrzeby piechoty wymagają tego w równej

mierze. Czołgi, stanowiąc istotną część piechoty, mają podobne potrzeby, jak piechota. Działa strzelające bezpośrednio, szczególnie niebezpieczne dla czołgów, nie są w zasadzie niczem innem, jak działami obrony na małą odległość, działami, służącemi do odparcia szturmu piechoty. Poparcie i osłona, których czołgi nadal wymagają od artylerji, nie są w zasadzie niczem innem, jak wsparciem i osłoną, którą artylerja jest winna piechocie; tylko czołgi wymagają tego bardziej stanowczo, gdyż trudniej je ukryć przed obserwacją i są bardziej wrażliwe na bliski ogień dział. Z tego powodu użycie dymu—jako środka szybkiego i odpowiadającego niejasności położenia—wcześniej i silniej pojawiło się w zastosowaniu do czołgów jako właściwy sposób spełnienia wymagań, których nie mogło zaspokoić używanie granatów lub szrapneli.

Rozpatrzmy więc pomoc, którą daje dym, niezależnie od tego, czy czołgi współdziałają, czy też nie biorą udziału w walce; prowadźmy nadal badania nad rozwiązaniem zadań dokładnego ognia granatami i szrapnelami, ale zanim to rozwiązanie znajdziemy, nie zaniedbujmy środków zastępczych, wynikających z ukazania się dymu na polu walki.

Wojna światowa wykazała przewagę tych, którzy dzięki wyobraźni umieli zrealizować i narzucić przeciwnikowi nieznane sposoby działania.

* *

Major Menjaud uzupełnił powyższy artykuł, zajmując się specjalnie pociskami dymowemi artylerji i wyjaśniając sposoby użycia tego najmniej zbadanego i nielubianego rodzaju pocisków.

Artylerja musi starać się o gwałtowne, niespodziane i zupełne zniszczenie przedmiotów, zwłaszcza tych, które najbardziej obchodzą piechotę. W ostateczności artylerja wyrzeka się zniszczenia i poprzestaje na obezwładnieniu nieprzyjaciela. Pocisk dymowy nie może pomóc do zniszczenia, jest on jedynie specjalną, przejściową formą obezwładnienia i z tego powodu nie cieszy się takiemi względami, jak pociski umożliwiające zniszczenie, t. j. granat i szrapnel.

Z drugiej strony, nie ulega wątpliwości, że pocisk dymowy może oddać wielkie usługi przy popieraniu działań zaczepnych piechoty, nie ma jednak zastosowania w obronie. Gdy przeciwnik podsuwa się ku naszej piechocie, wówczas osłanianie jej dymem lub oślepianie nieprzyjaciela na nic się nie przyda, a nawet mogłoby sprzyjać działaniom przeciwnika. Jedynym okresem

obrony, w którym dym może oddać korzyści, jest przeciwnatarcie, oraz ruchy przygotowawcze do niego, wreszcie wyruszenie przeciwnatarcia—ale są to wszystko zasadniczo działania zaczepne, jakkolwiek należą do obrony. Artylerja nie może więc myśleć o stosowaniu pocisków dymowych w obronie. Tymczasem, nawet wspierając natarcie piechoty, artylerja może w każdej chwili otrzymać zadanie obronnego popierania piechoty, gdyż oddział nacierający może spotkać się z przeciwnatarciem; wówczas artylerja musi otworzyć ogień obronny i pociski dymowe będą jej wtedy przeszkadzały; w natarciu artylerja rozporządza tylko swą amunicją jaszczową, a więc umieszczona tam znaczna ilość pocisków dymowych, których nie zawsze można użyć, byłaby niewygodna.

Przeciw stosowaniu pocisków dymowych przemawia więc to, że można ich używać wyłącznie do obezwładnienia i to tylko podczas natarcia. Za stosowaniem ich powinny przemawiać korzyści, które istotnie przynoszą w natarciu. Tymczasem zamiast używać ich do tych zasadniczych zadań, zazwyczaj wymaga się od tych pocisków zadań poniekąd pomocniczych; przeprowadzając całe bezpośrednie poparcie i osłonę przy pomocy pocisków innego rodzaju, pozostawia się pociskom dymowym drobną cząstkę zadania osłony oraz oślepienie kilku punktów obserwacyjnych. Te zbyt drobne zadania prowadzą do błędnego pojęcia o korzyściach, które mogą oddać. W ten sposób, widząc braki, nie spostrzega się korzyści pocisków dymowych i zaniedbuje się tego środka walki, który może być pożyteczny, a nawet niezbędny.

Oczywiście, dowództwo i artylerja muszą być lepiej poinformowane o usługach oddawanych przez pociski dymowe, gdyż tylko wówczas będą podjęte próby udoskonalenia ich, artylerja zaś, zaopatrzona w te pociski, będzie myśleć o stosowaniu ich i potrafi tego dokonać.

Gdy piechota naciera, artylerja powinna ją wspierać przed natarciem i podczas niego.

Ogień poprzedzający natarcie jest prawie wyłącznie ogniem niszczącym, a więc pocisk dymowy nie ma zastosowania. Zresztą, ażeby przygotowanie natarcia w krótkim czasie, koniecznym ze względu na zaskoczenie, było istotnie skuteczne, trzeba rozporządzać ogromną ilością dział i amunicji; a to jest możliwe tylko w pewnych wypadkach.

Ogień towarzyszący zmienia się zależnie od okoliczności, ale zawsze ma jeden wspólny cel—umożliwić piechocie zbliżenie się do nieprzyjaciela na skuteczną odległość; we wszystkich tych

wypadkach użycie pocisku dymowego przedstawia ogromne korzyści.

Artylerzysta musi przerwać, albo conajmniej uczynić mniej wydajnym ogień, który powstrzymuje naszą piechotę; ogień ten pochodzi z trzech pasów: pierwszy tworzy wysunięta linja piechoty nieprzyjacielskiej, do której zbliża się nasze natarcie; drugi, leżący bezpośrednio za pierwszym, obejmuje stanowiska, skąd bronie piechoty mogą działać wraz z pojedyńczemi działami wysuniętemi; wreszcie trzeci pas obejmuje stanowiska artylerji; należy to już częściowo do zwalczania artylerji, ale oślepianie artylerji jest również jednem ż zadań, które powinna wykonać artylerja osłaniająca natarcie. Te trzy pasy nie są stałe; pierwszy zmienia się ciągle w razie postępów natarcia, drugi i trzeci zmieniają się częściowo, zależnie od zmian pierwszego.

Naogół osłona natarcia sprowadza się dla artylerji do tego samego zadania: opanować te trzy wymienione pasy przez cały okres natarcia.

Sposoby rozwiązania tego zadania są rozmaite i mniej lub więcej doskonałe. Można rozważać z jednej strony ogień, który należy wykonać bezpośrednio przed natarciem, z drugiej zaś ogień, potrzebny w jakimkolwiek momencie w toku samego natarcia.

Ogień rozpoczynany w chwili natarcia zależy od tego, czy znamy umocnienia nieprzyjacielskie, czy też nie. Pierwszy wypadek zdarza się tylko na froncie ustalonym. Sprzyja on ogromnie ustaleniu kompletnego systemu ogni: zapora ruchoma, ogień oczyszczający, ogień oślepiający mogą być ustalone i wykonane. O skuteczności tych ogni, wykonywanych zapomocą granatów i szrapneli, należy zrobić następujące uwagi. Zapora ruchoma w tym momencie natarcia spełnia swoje zadanie na pierwszym z wymienionych pasów. Ogień przeznaczony do ostrzelania drugiego pasa, rozrzucony na całej jego rozciągłości, staje się zbyt mało gęsty, a więc nieskuteczny, albo też wstrzelany do pewnej ilości punktów nie może zniszczyć wszystkich punktów niebezpiecznych; w obu wypadkach drugi pas nie jest dostatecznie opanowany. To samo odnosi się do trzeciego pasa, gdyż tylko w wyjątkowych wypadkach uda się nam oślepić wszystkie punkty obserwacyjne. W ten sposób piechota wyrusza do natarcia narażona na ogień pochodzący z wielu punktów drugiego i trzeciego pasa. Oczywiście artylerja musi starać się działać bardziej wydajnie. Tutaj pocisk dymowy może dopomóc w rozwiązaniu zadania; jeżeli zamiast daremnego usiłowania zwalczenia wszystkich punktów drugiego pasa postaramy

się ukryć nacierającą piechotę przed obserwacją, pochodzącą z tego pasa, wówczas ogień jego, nie wstrzelany, będzie tem samem znacznie mniej skuteczny. Aby uniemożliwić obserwację, wystarczy zawiesić nieprzejrzystą zasłonę między punktem obserwacyjnym a celem; zwykle usiłowano zawiesić tę zasłonę w pobliżu punktu obserwacyjnego, co wymaga tworzenia zasłon przed każdym punktem, a więc jest trudne i kosztowne; prócz tego nie można znać wszystkich punktów, z których nieprzyjaciel obserwuje. Te wszystkie trudności odpadają, jeżeli postaramy się utworzyć zasłonę w pobliżu oddziału, który chcemy ukryć. Jak to wykonać? Zapora ruchoma tworzy sama przez się taką pierwszą zasłonę, możemy ją ulepszyć, dodając do niej pociski dymowe, ale to nie wystarcza, gdyż mur dymu, za którym bezpośrednio posuwałaby się piechota, ułatwiłby nieprzyjacielowi ostrzelanie jej; sposób ten jest więc nie do przyjęcia. Aby więc otrzymać żądaną zasłonę, trzeba wykonać osobny ogień pociskami dymowemi na kilkaset metrów przed zaporą ruchomą, przed pierwszą linją przeciwnika, o ile ta jest znana, lub na pierwszym grzbiecie, znajdującym się między linjami nieprzyjacielskiemi. Zasłona taka, zawieszona na kilka minut przed natarciem, ukryje piechotę przed obserwacją drugiego pasa bez względu na kierunek wiatru, nawet gdyby wiatr zepchnął dym na własne oddziały. Podczas natarcia z ustalonego frontu nie ma żadnych trudności wykonania takiego ognia. Nie jest pewne, czy opisany ogień ukryje piechotę od obserwacji z wszystkich kierunków, sprawa ta wymaga rozpatrzenia w każdym poszczególnym wypadku; jeżeli nieprzyjaciel rozporządza punktami panującemi nad terenem natarcia, wówczas obserwacja jego będzie mogła sięgać ponad niezbyt wysoką chmurę dymu; wysokość ta zależy od wiatru i nie przekracza 4—5 metrów, wyjąwszy bardzo cichą pogodę. Jeżeli wysokość chmury nie wystarcza, należy uciec się do ognia rozpryskowego, określając wysokość rozprysków zależnie od żądanej wysokości chmury; należy strzelać w połowie pociskami rozpryskowemi, a w połowie uderzeniowemi, co nieco utrudnia sprawę wykonania ognia.

Ogień osłaniający ma zupełnie inny charakter, gdy nie znamy umocnień nieprzyjacielskich, co będzie bardzo częstem zjawiskiem w wojnie ruchowej. Mamy wówczas zaledwie niedokładne wiadomości o kilku punktach, z których nasza piechota została zatrzymana, a jednak musimy ją zawsze osłaniać, zwłaszcza przy rozpoczęciu natarcia. Nie należy liczyć w tym wypadku na wystarczający ogień według mapy. Jeżeli linja wyjściowa piechoty

jest widoczna, należy wykonać zaporę ruchomą, zmniejszoną w czasie i przestrzeni, w przeciwnym wypadku musimy wyrzec się jakiegokolwiek ognia, leżącego w pobliżu własnej piechoty. Strzelając granatami lub szrapnelami, musimy poprzestać na kilku ogniach, skierowanych według luźnych wiadomości albo na punkty wskazane, co będzie niewystarczające ze względu na niedokładne oznaczenie celów, trudność wstrzelania, oraz na fakt, że nieprzyjaciel będzie unikał punktów zwracających uwagę; prócz tego nieostrzelany, a więc niebezpieczny, pozostanie trzeci pas. Pocisk dymowy zasadniczo zmienia te warunki; jeżeli mamy wiadomości o punktach niebezpiecznych, zawieszamy zasłonę przed temi punktami, w przeciwnym razie tworzymy ją na kilkaset metrów przed własną piechotą, opierając się przy tem na kilku punktach terenu. W ten sposób niezawodnie osłaniamy piechotę przed ogniem pochodzącym z drugiego i z trzeciego pasa, a nieraz również i z pierwszego. Ogień taki można łatwo ustalić, wystarczy pobieżne strzelanie, można go rozpocząć na kilka minut przed natarciem. Artylerja, rozporządzając kilkoma punktami obserwacyjnemi, może ten ogień w dobry sposób wykonać w chwili natarcia.

Pomoc, oddana przez pociski dymowe w chwili natarcia, jest widoczna. W toku samego natarcia pocisk ten staje się jeszcze bardziej pożyteczny. Gdy można utworzyć zupełny system ogni, wówczas piechota ma dostateczne poparcie, o ile można się stosować do przewidzianego rozkładu godzin; ale najlepsza piechota nie wie, czy będzie mogła trzymać się go zupełnie ściśle, a z tą chwilą wydajna pomoc artylerji ustaje; z drugiej strony gęstość ognia artylerji maleje w miarę postępów natarcia. W obu wypadkach wyłania się zadanie, nie mające naogół dobrego rozwiązania: piechota musi dokładnie oznaczyć cele, a artylerja musi wykonać ogień dokładny, gdyż tylko taki ogień szrapnelami lub granatami jest skuteczny. Samo przesłanie żądania ognia jest skomplikowane, a więc trudne. Trudności nie byłyby tak wielkie, gdyby ogień nie musiał być celny. Pocisk dymowy rozwiązuje tę sprawę. Istotnie piechocie zazwyczaj wystarcza, jeżeli zasłoni się jej podchodzenie do przeszkody, która ją zatrzymuje: zasłona dymowa wystarcza do utworzenia takiej maski. Tego rodzaju ogień oczywiście nie musi być celny, wystarczy, gdy zostanie wykonany pomiędzy piechotą a przeszkodą. W tych warunkach piechota już nie potrzebuje określać dokładnego położenia przedmiotu, artylerja nie potrzebuje wykonywać ognia celnego i żądanie ognia

przez piechotę może być podane bez bliższych określeń. Zadanie staje się więc znacznie łatwiejsze do rozwiązania. Rozwiązuje się je w sposób następujący: w braku zwykłych środków przesyłania piechota potrzebująca ognia artylerji podaje znak umówiony np. rakietę; obserwatorzy artyleryjscy starają się określić punkt, z którego rakieta została wypuszczona i, znając w przybliżeniu stanowisko piechoty, mogą z dostateczną dokładnością przygotować utworzenie zasłony przed punktem, z którego dano znak. Zasłona powinna otaczać ochraniany oddział z boków, co poprawia nieuniknione omyłki co do kierunku oraz nie pozwala przeciwnikowi ustalić stanowiska natarcia. Zasłonę dymową utrzymuje się przez umówiony czas, zazwyczaj 15 minut. Jeżeli piechota po upływie tego czasu wymaga jeszcze ognia, daje nowy znak.

Tak pojęte stosowanie pocisków dymowych pozwoli dawać piechocie niezawodną osłonę, gdy tymczasem sposoby obecnie stosowane są pełne braków.

Jak wynika z powyższego, zasadniczą zaletą pocisków dymowych jest to, że używanie ich jest do pewnego stopnia niezależne od sposobu, w jaki ogień został wstrzelany, co pozwala artylerji przystosować się do konieczności taktycznych z dokładnością niemożliwą przy innych pociskach.

Należy jednak zaznaczyć, że używanie samych pocisków dymowych, nawet w działaniach zaczepnych, nie mogłoby wystarczyć. W oddziałach nacierających czołgi mogą niemal poprzestać na pociskach dymowych, ponieważ rzeczywiście obawiają się one strzałów celnych, bezpośrednio na nie skierowanych. Jednakże piechur jest bardziej wrażliwy, niż pancerz czołgów, boi się więc słusznie ognia nawet niecelnego; nie wystarcza mu, gdy go zasłonią przed obserwacją nieprzyjacielską, gdyż to niedość zasadniczo poprawia jego położenie; trzeba, aby artylerja starała się zniszczyć jak najwięcej środków ogniowych przeciwnika.

Należy oczywiście w dalszym ciągu badać pociski dymowe. Prawdopodobnie uda się wynaleźć pociski o dymie ciężkim a nietrującym. W każdym razie jest rzeczą ważną, aby znać warunki stosowania tych pocisków, wpływ danych meteorologicznych, wysokość zasłony, rozciągłość wytworzonej chmury, ilość pocisków potrzebnych do utworzenia chmury i t. d. Wreszcie należy zbadać ogień rozpryskowy pociskami dymowemi, gdyż jest rzeczą prawdopodobną, że ten sposób okaże się korzystny.

Trzeba, aby każda broń, w którą różne oddziały są wyposażone, miała podczas ćwiczeń pokojowych takie same znaczenie,

jakie przypadnie jej na wojnie, ponieważ tylko w tych warunkach użycie broni może być należycie zbadane i poznane. Żądanie powyższe jest trudne do spełnienia w odniesieniu do pocisków dymowych. Każdy ogień artylerji powinien być badany pod kątem widzenia wojny, t. j. z punktu widzenia skuteczności; ale tylko w wyjątkowych warunkach i z trudnością można w czasie pokoju badać i ocenić skuteczność ognia; omija się tę trudność, gdy chodzi o granaty i szrapnele, przypuszczając, że każdy ogień skuteczny jest celny i odwrotnie każdy ogień celny jest skuteczny; wystarczy więc podczas ćwiczeń pokojowych sprawdzić sposób, w jaki uzyskano celność i z tego ocenić, przynajmniej w przybliżeniu, jego skuteczność. Inaczej jest z pociskami dymowemi; ich skuteczność nie zależy—przynajmniej w pewnych granicach—od sposobu wstrzelania i od celności, odpada więc łatwość stwierdzenia wartości ognia. W tem bezwątpienia leży jedna z przyczyn, dlaczego ogień pociskami dymowemi jest mało i źle badany podczas pokoju. Jest to poważny brak wyszkolenia artylerji, luka, którą koniecznie trzeba usunąć. Należy w tym celu umieszczać artylerję i piechotę pozorowaną w warunkach taktycznych, usprawiedliwiających stosowanie pocisków dymowych; przy pomocy małych oddziałów przedstawiać przeciwnika i z odpornych punktów obserwacyjnych, obsadzonych przez oddziały pozorujące przeciwnika, informować się o rzeczywistych wynikach ognia, czego nie mogliby uczynić daleko umieszczeni widzowie.

Tylko tego rodzaju ćwiczenia umożliwiają badanie techniki użycia pocisków dymowych. Jednocześnie dają one możność uwydatnienia taktycznej użyteczności tych pocisków.

Zestawił płk. S. G. J. Gąsiorowski.

SKOROWIDZ „WIADOMOŚCI RÓŻNYCH“

(Cyfry oznaczają poszczególne notatki).

XI. Inżynierja wojskowa.

Nr. 10.
Fortyfikacja: Nr. 42.

XII. Bronie pancerne.

Nr. 10.
Samochody pancerne: Nr. 10.
Czołgi: Nr. Nr. 2, 34, 63, 64.
Obrona przeciwczołgowa: Nr. 10.

XIII. Wojna chemiczna.

Nr. Nr. 14, 36, 64.

XIV. Flota powietrzna.

Nr. Nr. 14, 23, 24, 30, 35, 44, 49, 57.
Obrona przeciwlotnicza: Nr. Nr. 12, 30

XV. Marynarka wojenna.

Nr. Nr. 5, 15, 32, 37, 38, 52, 66, 67, 68.
Łodzie podwodne: Nr. Nr. 6, 7, 8.

XVI. Łączność.

Nr. 4.

XVII. Transport.

Samojazdy: Nr. 3.
Transport lotniczy: Nr. Nr. 49, 51.

XVIII. Uzbrojenie i broń.

Nr. Nr. 34, 65.

XIX. Przemysł wojenny i technika.

Nr. Nr. 14, 36.

XXIII. Różne.

Nr. Nr. 15, 29, 31, 43, 53, 54, 61, 66.

WIADOMOŚCI RÓŻNE.

FRANCJA.

1. NOWY SYSTEM ROZDZIAŁU REKRUTÓW W BATALJONIE PIECHOTY.

Dotąd we francuskim bataljonie piechoty rozdzielano nowoprzybyłych rekrutów w ten sposób, iż każdy powoływany rocznik wcielano do jednej z kompanij strzeleckich; wyjątkiem była kompanja karabinów maszynowych, która miała skład mieszany i uzupełniała się szeregowcami z kompanij strzeleckich po 1-miesięcznym w nich pobycie. Podobny system uważano, ze względu na wyszkolenie, za najlepszy. Obecnie, ze względów mobilizacyjnych, system ten uległ zmianie. Okólnik Ministerjum Wojny z dn. 17 VII.1924 r. nakazuje podział rekrutów pomiędzy wszystkie kompanje bataljonu, wobec czego każda z nich będzie mieć jednocześnie przedstawicieli wszystkich pełniących w danej chwili służbę czynną roczników. Nowy system wywołał w prasie obszerną dyskusję, jak należy wobec niego zorganizować szkolenie w bataljonach. Wysunięto dwie koncepcje: 1) zbierać na ćwiczenia z całego bataljonu każdy rocznik osobno pod dowództwem jednego z dowódców kompanij, dodając mu do pomocy odpowiednią kadrę instruktorów z całego bataljonu; 2) dać wolną rękę każdemu dowódcy kompanji w zorganizowaniu szkolenia wszystkich szeregowych jego kompanji. Pierwsze rozwiązanie jest uważane za lepsze dla pułków o słabych stanach liczebnych.

(*France Militaire*)

2. NOWY CIĘŻKI CZOŁG TYPU 2 C.

Po stworzeniu i wydoskonaleniu typu czołga lekkiego (Renault) wysiłki techniki francuskiej poszły w kierunku stworzenia czołga ciężkiego; wybudowano więc wóz, który pod względem wymiarów, a zwłaszcza ciężaru, daleko odbiegł od dotąd istniejących.

Wymiary nowego wozu są następujące: długość 10,275 m, szerokość 2,95 m, wysokość 4,01 m; ciężar wynosi 68 tonn, głównie dzięki opancerzeniu o niestosowanej dotąd grubości, mianowicie: z przodu—45 mm, z boków i z tyłu — 22 mm. Czołg jest uzbrojony w działo 75 mm (a niektóre typy nawet w działo 105 mm), ustawione w obracalnej wieży (stąd znaczna wysokość wozu) oraz w 4 c. k. m, umieszczone na rogach; porusza się przy pomocy dwóch silników spalinowych, mocy 250 M. K każdy, które obracają dwie prądnice, dostarczające prądu dla

4-ch elektromotorów, bezpośrednio sprzężonych z gąsienicami (po 2 na każdą). Czołg 2 C pokonywa wzniesienia do 45°, przebywa rowy do 4½ m szerokości i przestrzenie wodne do 1,5 m głębokości; szybkość jego ruchu wynosi 8 km na godzinę; załoga składa się z 10 ludzi, t. j. dowódcy (oficera), 3 artylerzystów (w tem 1 podoficer), 4 szeregowych do obsługi c. k. m. i 2 mechaników (z nich 1 kierowca). Gąsienice są znacznie wysunięte z tyłu i z przodu (na 1,40 m) i w ¾ swej szerokości przykryte wystającemi bokami nadwozia.

Należy zwrócić uwagę, że ciężkie czołgi angielskie posiadają po 2 działa, a najnowszy czołg amerykański ponadto 7 c. k. m.; jednakże pod wszystkiemi innemi względami czołg 2 C jest istotnie bez konkurencji.

(*Militär Wochenblatt*).

3. ZANIECHANIE KOMUNIKACJI SAMOCHODOWEJ PRZEZ SAHARĘ.

P. Citroen, znany francuski przemysłowiec samochodowy, przystąpił swego czasu do zorganizowania stałej komunikacji transsaharyjskiej (Colomb—Béchar—Niger) na samochodach gąsienicowych własnego wyrobu; zaprowadzenie tej komunikacji miałoby olbrzymi wpływ na stosunki afrykańskie, gdyż połączyłoby drogą lądową francuskie posiadłości na wybrzeżu morza Śródziemnego z posiadłościami środkowo afrykańskiemi i byłoby pierwszym krokiem w dziele budowy zamierzonej od dłuższego czasu kolei transsaharyjskiej. Znaczenie tej ostatniej ze względów wojskowych nie wymaga komentarzy.

P. Citroen włożył do zamierzonego przedsiębiorstwa około 15 miljonów franków, sprowadził na miejsce liczny tabor samochodowy i odpowiedni personel, pobudował w Colomb—Béchar, Gao, Niamey i innych miejscowościach potrzebne budynki; ostatnio jednak zdecydował się przedsiębiorstwo swe zwinąć, gdyż bezpieczeństwo na obranym szlaku (i wogóle na całym obszarze) nie okazało się zapewnione w tym stopniu, jak to obiecywały władze wojskowe; ukazanie się transportów samochodowych ściągnęło liczne bandy rozbójnicze, które dokonały kilku większych napadów.

W tym stanie rzeczy budowa kolei transsaharyjskiej zdaje się być odsunięta na pewien przeciąg czasu.

(*France Militaire*).

4. RADJOSTACJA NA MADAGASKARZE.

W Tananariwie na Madagaskarze dobiegają końca roboty związane z budową radjostacji o wielkiej mocy; umożliwi ona bezpośrednie porozumiewanie się z Paryżem oraz szeregiem odległych punktów francuskiego imperjum kolonjalnego, jak np. Brazzaville (3,800 km), Saigon (7.230 km) i t. d. Długość fali wynosi 15.700 metrów, szybkość przesyłania 21—25 wyrazów na minutę przy odbiorze słuchowym i 35—przy automatycznym.

Radjostacja w Tananariwie będzie największą ze wszystkich kolonjalnych radjostacyj francuskich; pierwsze próby (gdyż wykańcza się tylko urządzenia pomocnicze) wypadły doskonale i pozwalają przypuszczać, że nowa radjostacja całkowicie odpowie swemu zadaniu—nawiązania łączności między metropolją a jej najodleglejszemi kolonjami.

(*France Militaire*).

5. REFORMA WYŻSZEJ RADY MORSKIEJ.

Dekretem prezydenta rzeczypospolitej, na żądanie ministra marynarki, zmieniono skład Wyższej Rady Morskiej, który przedstawia się obecnie następująco: minister marynarki, jako przewodniczący; szef sztabu generalnego marynarki, jako zastępca przewodniczącego; dwóch admirałów, przeznaczonych zgóry na dowódców, w razie wojny, flot: północnej i południowej; admirał-dowódca floty śródziemnomorskiej; dwóch admirałów, z liczby przebywających stale służbowo w Paryżu, według wyboru Ministerjum Marynarki. Oprócz tego minister marynarki może uzupełnić ten skład, według własnego uznania, osobami w stopniach generalskich, których współpracę uzna za potrzebną. Ponadto w skład wymienionej rady wchodzą (z głosem tylko doradczym): komendant szkoły marynarki wojennej i centrum wyższych studjów marynarki oraz zastępcy szefa sztabu generalnego marynarki.

6. NOWA KLASYFIKACJA ŁODZI PODWODNYCH.

Ustalono nową klasyfikację łodzi podwodnych (nurkowców): łodzie, posiadające przy całkowitem załadowaniu pojemność na powierzchni morza od 850 tonn w górę—zaliczono do klasy 1-ej; wszystkie pozostałe—do klasy 2-ej.

7. BUDOWA NOWYCH ŁODZI PODWODNYCH.

W końcu sierpnia 1924 r. minister marynarki nakazał rozpoczęcie w porcie Cherbourg budowy dwóch nowych łodzi podwodnych klasy 2-ej.

8. PRZYRZĄD WSKAZUJĄCY GŁĘBOKOŚĆ ZANURZENIA ŁODZI PODWODNEJ.

Zbudowano i ustawiono w porcie Tulonu nowy przyrząd, wskazujący graficznie głębokość, na jakiej płynie łódź podwodna. Przyrząd ten oparto na następujących zasadach: statek podwodny, poruszając się pod wodą, wydaje dźwięk, który, rozchodząc się promienisto we wszystkich kierunkach, dochodzi do powierzchni wody i wytwarza tam szczególne e c h o. Nowy przyrząd elektromagnetyczny chwyta oba dźwięki: pierwotny i pochodne echo. Przyrząd ten ma wskazówkę, podobną do zwykłego magnesu, lecz połączoną z odbiornikiem dźwiękowym; na jednym ze swych końców wskazówka posiada ostry trzpień, skierowany ku dołowi; wskazówkę porusza obrotowo, z jednostajną szybkością, mechanizm zegarowy, przyczem co 3 sekundy trzpień przechodzi nad zaczernionym papierkiem. Jeżeli w tej chwili wskazówka otrzyma pchnięcie, spowodowane pochwyceniem dźwięku z pod wody przez odbiornik, trzpień wyciśnie pierwszy znak na papierze, poczem wkrótce—drugi, pod wpływem echa nadwodnego. Na pasku papieru znajduje się podziałka, dzięki czemu odległość pomiędzy dwoma znakami wykazuje głębokość zanurzenia statku podwodnego w danej chwili. Przyrząd wymaga jeszcze ulepszeń: wskazówkę chcą zastąpić zwyczajnym samopiszącym ołówkiem i t. d.

9. PUŁK STRAŻY OGNIOWEJ MIASTA PARYŻA.

Jedną z największych osobliwości francuskiej organizacji wojskowej jest t. zw. pulk straży ogniowej miasta Paryża (regiment de sapeurs-pompiers de

la Ville de Paris). Jest to oddział wojskowy, organizacyjnie przynależny do wojska technicznego (génie) i podległy gubernatorowi wojskowemu Paryża; w zakresie swej służby strażackiej obowiązany jest wypełniać wszystkie polecenia władz administracyjnych względnie municypalnych. Strażacy podlegają dyscyplinie i przepisom wojskowym, noszą ubiór i odznaki wojskowe oraz broń boczną; oprócz normalnego żołdu, wzgl. gaży, otrzymują specjalny dodatek, t. zw. premję, z funduszów miejskich w wysokości 1800 franków rocznie.

Pułk straży ogniowej został utworzony w r. 1850 jako bataljon, w składzie 6 kompanij. Dzisiejszą organizację (t. j. pułk=2 bataljony=12 kompanij) otrzymał w r. 1866. Oficerowie pułku pochodzą z rozmaitych rodzajów broni (przeważnie z wojsk technicznych); uzupełnienie szeregowymi odbywało się dotąd w drodze przydzielania corocznie pewnej ilości rekrutów, z których część, po odbyciu obowiązkowej służby, zostawała zawodowymi. Ponieważ wyszkolenie wojskowe i techniczne rekruta trwa 6 miesięcy a całkowity okres służby wynosi 18 miesięcy (w r. 1850—7 lat), przeto utrzymanie nadal takiego systemu uzupełniania szeregowymi jest bardzo niedogodne; zamierzone jest przejście do systemu rekrutacji wyłącznie zawodowych z pośród żołnierzy, którzy odbyli obowiązkową służbę wojskową w jakimkolwiek rodzaju broni (przedewszystkiem w wojskach technicznych).

Aby powiększyć napływ kandydatów, projektowane jest podniesienie dodatku miejskiego do wysokości 2400 franków rocznie oraz przyznanie zawodowym strażakom tytularnych stopni podoficerskich. Równocześnie staje się aktualną sprawa powiększenia etatu pułku, gdyż obecnie obowiązujący (1800 ludzi) nie odpowiada ciągle wzrastającym potrzebom.

(*France Militaire*)

NIEMCY.

10. GŁÓWNE KIERUNKI STUDJÓW WOJSKOWYCH I SZKOLENIA WOJSKA W CHWILI BIEŻĄCEJ.

I. P i e c h o t a. Używa się często d a l e k i e g o o g n i a p o ś r e d n i e g o c i ę ż k i c h k a r a b i n ó w m a s z y n o w y c h, aby, wykorzystywając ich maksymalną donośność (3500 m), wzmacniać przez to ogień własnej artylerji bezpośredniego wsparcia, względnie w razie konieczności częściowo go zastąpić. Najnowsze regulaminy i instrukcje przewidują o r g a n i c z n e p u ł k o w e b a t e r j e a r t y l e r j i t o w a r z y s z ą c e j p i e c h o c i e (6-d z i a ł o w e). Wobec tego, że traktat wersalski zakazuje Niemcom posiadania podobnej artylerji, używają oni na jawnych wielkich defiladach i przeglądach modeli podobnych dział z drzewa. Na manewrach działają jednostki piechoty odpowiednio wzmocnione oddziałami innych rodzajów broni; według regulaminu wyszkolenia piechoty, podobne ćwiczenia mają być szkołą dowódców w zakresie współdziałania różnych rodzajów broni. Np. nakazuje się porucznikowi manewrować z oddziałem mieszanym: pluton piechoty, pluton ciężkich karabinów maszynowych, miotacz bomb, działo towarzyszące i t. p.

II. A r t y l e r j a. W szkoleniu specjalnem dowódców bateryj artylerji polowej kładzie się szczególny nacisk na taktykę i technikę wojny ru-

chowej; największa uwaga zwrócona jest na prowadzeniu ognia do celów ruchomych.

III. Kawalerja. Ppłk. Brandt, szef sztabu generalnego inspektoratu kawalerji, wydał latem r. 1924 zbiór zadań taktycznych dla kawalerji, który nosi cechy opracowania nakazanego zgóry i odzwierciadla urzędowe poglądy na ten rodzaj broni. Kawalerję szkolą bardzo starannie w walce pieszej w tych samych warunkach co piechotę; starają się jednak ponadto rozwinąć jak najbardziej jej ruchliwość na koniu, aby wykorzystać ją do działań zaczepnych na skrzydła lub tyły nieprzyjaciela, albo do obrony na rozległych frontach.

IV. Broń pancerna. Prawie urzędowy organ wojska niemieckiego „Militär Wochenblatt" zajął się w r. 1924 w sposób szczególny studjowaniem broni pancernej: użycia samochodów pancernych i obrony przeciwczołgowej. Wymieniony tygodnik zamieszczał wielokrotnie zadania taktyczne na te tematy i dawał potem rozwiązania tych zadań.

V. Inżynierja wojskowa zwraca obecnie szczególną uwagę na studjowanie zagadnienia forsowania rzek i przeprawy przez nie.

VI. Taktyka ogólna połączonych rodzajów broni. Bada się szczególnie następujące zagadnienia: działania nocne (marsze, prace obronne, uszykowanie wyjściowe do natarcia pod osłoną ciemności i t. d.) i maskowanie przeciwko obserwacji powietrznej.

(Revue Militaire Française i Militär Wochenblatt)

11. ROZMIARY MANEWRÓW NIEMIECKICH LATEM R. 1924.

Manewry Reichswehry w r. 1924 rzucają się w oczy swemi rozmiarami, w szczególności zaś jako największe wogóle co do zakresu—zarówno na lądzie jak i na morzu—w całej Europie. Na 7 dywizyj piechoty i 3 kawalerji, które wogóle posiadają współczesne Niemcy, odbyły manewry jesienne 4 dywizje piechoty i 2 kawalerji oraz cała prawie marynarka wojenna.

12. OBRONA PRZECIWLOTNICZA W NIEMCZECH.

Do celów obrony przeciwlotniczej Niemcy rozporządzają obecnie pięcioma rodzajami samoczynnej broni maszynowej małego kalibru i trzema rodzajami dział przeciwlotniczych. Broniami samoczynnemi małego kalibru są: 1) lekki karabin maszynowy 7,9 mm, zaopatrzony w obracającą się podstawę i umieszczony na specjalnym trójnogu drewnianym; 2) ciężki karabin maszynowy 7,9 mm, zaopatrzony w obracającą się podstawę i umieszczony na łożu o wysokim kącie podniesienia; 3) ciężki karabin maszynowy 13 mm, przeznaczony do zwalczania czołgów i płatowców (T. u. F); wymienione karabiny maszynowe strzelają pociskami o jądrze stalowem, przeciwpancernemi przebijającemi: skuteczność ognia—do 600 m w górę przy lekkim karabinie maszynowym i do 1000 m przy ciężkich (7, 9 mm i 13 mm); 4) samoczynna armatka 2 cm—typ przeciwlotniczy, wyrzucająca skutecznie pociski przebijające i pociski wybuchowe na wysokość 2 km; 5) przeciwlotnicza armatka samoczynna 37 mm, wyrzucająca skutecznie pociski przebijające na wysokość 2,5 km. Trzema rodzajami dział przeciwlotniczych są: armata 7,62 cm

(Flak Kp. 19); 2) armata 8,8 cm (K. Flak); 3) armata 10 cm (O. Flak). Ostatni typ armaty, już większego kalibru, wyrzuca na odległość 15 km granat o zawartości 1 kg materjału wybuchowego.

(*La Revue d'Infanterie*).

13. ZAKAZANE TRAKTATEM WERSALSKIM ZAPASY SPRZĘTU WOJENNEGO I UZBROJENIA.

Prasa angielska i francuska w grudniu r. 1924 szeroko omawiała wyniki inspekcji międzysojuszniczej komisji rozbrojenia Niemiec w jesieni r. 1924. Wyniki inspekcji były wprost zdumiewające i one to właśnie wywołały bezwątpienia odmowę Sprzymierzonych uwolnienia z pod okupacji angielskiej obszaru Kolonji. We wszystkich arsenałach niemieckich znaleziono nadmiar sprzętu wojennego, o wiele przekraczający ilości dozwolone Niemcom przez traktat wersalski. W Spandau, chociaż stwierdzono tam wyraźnie rozmyślne zniszczenie całej księgowości z przed 1 sierpnia 1924 r., komisja ustaliła, iż ilość karabinów maszynowych jest o wiele większa od ilości dozwolonej traktatowo dla całych Niemiec wogóle. Tenże arsenał posiadał w zapasie 507000 podków dla koni, podczas gdy traktat pozwala mieć ich Niemcom— w zapasie i w użyciu razem—tylko 504000. W Królewcu, chociaż inspekcja była niezupełna, znaleziono ogromną ilość luf działowych. W Doberitz wykryto olbrzymi skład sprzętu saperskiego; ilość tego sprzętu dokładnie odpowiadała ilości, o której pozostawienie Niemcy swego czasu bezskutecznie prosili. Obecnie Niemcy tłumaczą, że ten sprzęt jest przeznaczony do celów gospodarczych. Zgodnie z traktatem wersalskim Niemcy mają prawo posiadać pewną ilość ciężkiej artylerji fortecznej, ale tylko w twierdzach i bezur ządzeń do wywiezienia jej w pole. W Królewcu jednak wykryto w jednym z fortów działa typu Hovitzer na łożach polowych oraz zapas przodków artyleryjskich do dział fortecznych. Państwowe zakłady uzbrojenia zwolniły część swych robotników, ale większość tych zakładów, a szczególnie zakład w Friedrichshafen, mogą niezwłocznie rozpocząć wytwarzanie sprzętu wojennego. Arsenały w Kilonji, którym nie wolno wytwarzać broni, budują obecnie samochody pancerne z karabinami maszynowemi dla policji.

14. PRZEMYSŁ WOJENNY.

Wojna chemiczna jest świetnie przygotowana i przewidziana, o czem świadczą pośrednio niemieckie regulaminy z lat 1921—23 i etaty osobowe wojska z dn. 21.IX.1921 r. W posiadanym sprzęcie wojennym zastosowano wszelkie najnowsze ulepszenia tak, że różni się on od sprzętu z r. 1918 conajmniej w tym stopniu jak ten różnił się od podobnego sprzętu z 1914 r.

Nader liczne wytwórnie prywatne są gotowe podjąć wytwarzanie sprzętu wojennego: huta Concordia (11000 robotników) może robić ciężkie działa, firma Mannesmann może wytwarzać masowo pociski artyleryjskie; firma Siemens i Halske (25000 robotników) może wyrabiać karabiny i płatowce. Ilość robotników, pracujących nad wytwarzaniem umundurowania i oporządzenia wojskowego, zwiększono świeżo o 50%. Składnice tego oporządzenia dla jednostek wojskowych połączono obecnie w organizację głównych i filjalnych zakładów.

Wszystkie wytwórnie Westfalji i Saksonji, okręgu berlińskiego i nadmorskiego zachowały zdolność do olbrzymiej wytwórczości sprzętu wojennego, posiadając nadal wszystkie odpowiednie urządzenia i nawet rozwijając je. Ukryte ilości amunicji działowej są tak poważne, że jedna tylko nielegalna składnica w Rockstroch zawiera ilość pocisków dla artylerji polowej, wystarczającą do wyposażenia 49 dywizyj piechoty. Przerobienie płatowców komunikacyjnych na wojskowe (szczególnie wielkie niszczycielskie) jest możliwe w ciągu kilku dni. Niemiecki przemysł lotniczy wyemigrował częściowo do sąsiadów i buduje tam płatowce wojenne oraz rozwija się technicznie w dalszym ciągu (zakłady Fokker w Holandji, Dornier w Szwajcarji i nawet Włoszech, Kohrbach w Danji, Caspar w Szwecji; Junkers, Albatros i Dornier w Rosji.

15. LOSY DAWNEJ MARYNARKI WOJENNEJ NIEMIEC.

Z dawnej marynarki wojennej Cesarstwa Niemieckiego zginęło w czasie wojny światowej ogółem 560 statków wojennych (w tej liczbie 192 łodzie podwodne i 105 torpedowców) zaś 394 musiano wydać zwycięzcom. Lwią część z tego wzięła Anglja, bo aż 208 statków, Francja otrzymała 51, Japonja 16, Włochy 15, Belgja 14, Stany Zjednoczone Ameryki Północnej 11, Brazylja 7 i Polska 6. W liczbie tych wydanych statków znajdowały się: 19 okrętów linjowych, 5 wielkich krążowników bojowych i 21 małych lekkich, następnie 96 wielkich i 62 małych torpedowców, 185 łodzi podwodnych (nurkowców) oraz 6 małych statków minierskich i pomocniczych. Z wymienionych 394 statków wojennych byłego cesarstwa, wydanych zwycięzcom, tylko 57 pełni obecnie służbę w marynarkach wojennych zwycięzców; wszystkie inne albo zatopiono, albo rozebrano lub przerobiono na handlowe. Z pozostawionych przez traktat wersalski Niemcom 978 statków, tylko 48 (w tej liczbie 19 pomocniczych) weszło w skład marynarki wojennej nowej Republiki Niemieckiej, 15 przerobiono na statki handlowe, wszystkie zaś inne (w tej liczbie 102 torpedowce i 418 nurkowców), które w chwili zawarcia rozejmu były zupełnie wykończone, musieli Niemcy, w myśl traktatu wersalskiego, zniszczyć sami.

(*Schweitzerische Vierteliahrsschrift für Kriegswissenschaft*).

ROSJA.

16. JEDNOSTKI „NARODOWOSCIOWE“ W ARMJI CZERWONEJ.

XII kongres rosyjskiej partji komunistycznej w r. 1923 postanowił utworzyć w armji czerwonej oddziały narodowościowe i na podstawie tej decyzji sformowano rzeczywiście pułki i dywizje narodowościowe na Ukrainie, Białejrusi i na obszarze federacji Zakaukaskiej. Względy budżetowe i organizacyjne spowodowały, iż do tych jednostek wcielono nie więcej niż 10% żołnierzy z mniejszości narodowościowych. Obecnie sztab generalny zaniechał dalszego tworzenia podobnych jednostek. Prasa sowiecka zajmuje naogół mało przychylne stanowisko wobec jednostek narodowościowych i podkreśla szereg trudności związanych z ich tworzeniem (brak instruktorów i dowódców odpowiedniej narodowości, nieznajomość danego języka przez Rosjan, brak pod-

ręczników i prasy, niechęć Rosjan do samej idei formacyj narodowościowych). W rzeczywistości też sowieckie jednostki „narodowościowe" są niemi tylko z nazwy i przewaga elementu rosyjskiego jest wszędzie bezwzględna.

17. NORMALNY POBÓR REKRUTA I PRZEDPOBOROWE WYSZKOLENIE WOJSKOWE.

Jesienią r. 1925 ma być przeprowadzony pierwszy normalny pobór rekruta w myśl nowej ustawy, według której na jesieni będą wcielani co roku do wojska ci, którzy ukończyli do 1-go lipca danego roku 21 lat. Wskutek tego na jesieni każdego roku będą powoływani obywatele 2-ch roczników, a więc np. w b. r. część rocznika 1903 i rocznika 1904. W związku z tem już obecnie wyłoniła się sprawa przyspieszonego zakończenia przedpoborowego wyszkolenia rocznika 1904, który według poprzedniej ustawy miał być powołany dopiero wiosną 1926 r. Sprawę tę załatwiono w ten sposób, iż ułożono dla tego rocznika specjalny program zamknięty w 280 godzinach zamiast przewidywanych 420.

18. STAŁY PROGRAM WYSZKOLENIA.

Dotychczas obowiązywał w armji czerwonej tymczasowy program wyszkolenia z r. 1920. Obecnie, wobec ustalenia terminów wcielania do szeregów i zwalniania roczników poborowych, przystąpiono do opracowania stałego programu wyszkolenia. Przed rozpoczęciem ostatecznych prac szeroko omawiano najważniejsze zagadnienia w prasie wojskowej celem zasięgnięcia opinji oddziałów linjowych. Następnie powołano specjalną komisję z przedstawicieli wydziału wyszkolenia sztabu generalnego oraz szefów wydziałów wyszkolenia wszystkich okręgów wojskowych. Komisja szybko opracowała szczegółowy program i przedłożyła go do zatwierdzenia Rewolucyjnej Radzie Wojennej. Jest to pierwsza w S. S. S. R. próba ustalenia doktryny i metody wyszkolenia. Przewodnią myślą programu jest pozostawienie jak najwięcej czasu na wyszkolenie bojowe. Program obejmuje działy: 1) wyszkolenie pojedyńczego żołnierza, 2) wyszkolenie oddziałów, 3) wyszkolenie instruktorów. Stan wyszkolenia dywizyj terytorjalnych będzie zależał w znacznej mierze od jakości wyszkolenia przedpoborowego. Dotąd niższy poziom wyszkolenia tych dywizyj starano się zastąpić doborem ich składu pod względem inteligencji i uświadomiania politycznego.

19. SZKOŁA KADETÓW W CHARKOWIE.

Dla należytego przygotowania personelu dowodzącego armji czerwonej postanowił Centralny Komitet Komunistycznej Partji Ukraińskiej zorganizować szkołę wojskową dla młodzieży w wieku lat 15—17 o kursie trzyletnim. Absolwenci tej szkoły będą kierowani przedewszystkiem do normalnych szkół wojskowych broni technicznych, jako posiadający już szersze i gruntowne wykształcenie ogólne

20. ZBIÓRKI TERYTORJALNE NA UKRAINIE.

W okresie między 1 a 30 września r. 1924 odbyły się na Ukrainie zbiórki terytorjalne, których wyniki, według oświadczenia dowódcy ukraińskiego

okręgu wojskowego, Jegorowa, należy uważać za niedostateczne. Instruktorzy, przemęczeni ćwiczeniami z rocznikami przedpoborowemi i 1902-im, nie mogli pracować dość intensywnie; okazały się też braki pod względem zaopatrzenia. Na podstawie doświadczenia tych zbiórek władze sowieckie uważają jednak, iż cały system terytorjalny nadaje się najzupełniej do utrzymania i rozwijania nadal. Trzeba tylko, ich zdaniem, podnieść wyszkolenie przedpoborowe i wyposażyć kadry jednostek terytorjalnych w pełną etatową ilość środków przewozowych i koni.

21. PRÓBA UTWORZENIA WIELKICH TERYTORJALNYCH JEDNOSTEK KAWALERJI.

Po bardzo szerokiem już zastosowaniu systemu terytorjalnych (milicyjnych) wielkich jednostek piechoty, zapoczątkowano system ten w kawalerji. Próbę zrobiono dotąd w 3-ej brygadzie kawalerji (Armawir na północnym Kaukazie), zachowując tymczasowo jej organizację dawniejszą (kawalerji regularnej). W okresie zbiórek brygada rozwinęła się w dywizję kawalerji; posiada ona tylko etatową pokojową liczbę koni regularnej brygady kawalerji. Skład przejściowy (roczniki 1900—1902), powołany na ćwiczenia, przybył na własnych koniach.

22. PRAWA ROBOTNIKÓW POWOŁYWANYCH NA ĆWICZENIA W DYWIZJACH TERYTORJALNYCH.

Okólnikiem Komisarjatu Pracy uregulowano w roku 1924 sprawę zatrzymania przez robotników, powoływanych na ćwiczenia dywizyj terytorjalnych i na ćwiczenia przedpoborowego przysposobienia wojskowego, miejsc pracy i związanych z niemi płac przez czas pobytu w wojsku. Odbywający ćwiczenia w dywizjach terytorjalnych, zachowują miejsce pracy; o ile ich rówieśnicy są w rezerwie—mają prawo do $^2/_3$ płacy, o ile zaś ich rówieśnicy pełnią służbę czynną—nie dostają nic. Sezonowi robotnicy zachowują te prawa tylko na czas trwania danej pracy sezonowej. Bezrobotni, otrzymujący zasiłki, zachowują do nich prawo nadal.

23. GRA WOJENNA PERSONELU LATAJĄCEGO ZACHODNIEGO OKRĘGU WOJSKOWEGO.

W kwietniu r. 1924 zakończono kursy uzupełniające („powtornyje") dla personelu latającego zachodniego okręgu wojskowego (Smoleńsk) dwustronną, 4-dniową grą wojenną pod kierownictwem szefa lotnictwa tego okręgu, pilota Kożewnikowa[1]). W grze uczestniczyli wykładowcy kursów i część wyższego „personelu politycznego" sztabu okręgu wojskowego; absolwenci kursów stanowili wyłącznie stronę armji czerwonej, stronę przeciwną — białą — stanowili lotnicy, którzy jeszcze nie przeszli kursów uzupełniających; utworzono specjalny organ kontrolny, przez który przechodziły wszelkie prace i papiery. W grze uczestniczyli też komisarze polityczni jednostek lotniczych. Obie strony, według założenia, miały równe siły i warunki działania; aby dać pole do pracy komisarzom politycznym („wojenkomy") przy-

---

[1]) Wyróżnił się w r. 1920 w walkach powietrznych z naszymi lotnikami *(przyp. red.)*.

jęto w założeniu dla obu stron niezadowolenie wśród szeregowych na tle antysemityzmu *(sic!)* oraz złych warunków życiowych a także rozruchy i przychylne dla każdej strony nastroje wśród ludności na tyłach nieprzyjaciela. Gra miała być sprawdzianem wyszkolenia absolwentów kursów uzupełniających oraz wytknąć zasadnicze kierunki pracy floty powietrznej wogóle i jej współpracy z ziemnemi rodzajami broni, a również wyświetlić szereg zagadnień technicznych. Gra dowiodła, że personel latający jest przygotowany pod względem operacyjnym zadawalniająco; dowódcy jednostek lotniczych wpadali jednak w zbyt drobiazgową dokładność w swych rozkazach, a dowódcy lotnictwa obu armij oderwali się od swych sił i pozostali po ich zupełnem użyciu niepotrzebnie przy sztabach armij (powinni byli udać się na odcinki zmasowania lotnictwa i objąć tam osobiście dowództwo nad niem); nienajlepiej obliczono czas przy działaniach, operując nim zbyt oszczędnie; nie zorganizowano należycie obrony przeciwlotniczej a głównie służby łączności i nie ustalono odpowiedzialności za nią; zaopatrywanie nie zawsze było w zgodzie z rozkazami operacyjnemi podobnie jak praca polityczna.

24. ZAKOŃCZENIE KURSU LOTNIKÓW-OBSERWATORÓW „GENSZTABA".

W jesieni 1923 r. otwarto w Wyższej Szkole Obserwatorów Lotniczych specjalny przyśpieszony 6-miesięczny kurs obserwatorów—wyłącznie dla absolwentów Akademji Sztabu Generalnego. Celem tego kursu było wyszkolenie odpowiedniego personelu o wyższych kwalifikacjach naukowych dla obsady dowództw i sztabów floty powietrznej, jak również jej szkół. Latem 1924 r. zakończono ten kurs pomyślnie, nadając jego absolwentom tytuł „czerwonego lotnika-obserwatora"; absolwentów tych odkomenderowano do jednostek i szkół lotniczych dla odbycia odpowiednich stażów. Ukończyło kurs ogółem 32 absolwentów Akademji Sztabu Generalnego, w tej liczbie 19 członków partji komunistycznej, a 13 bezpartyjnych.

ANGLJA.

25. SIŁA ZBROJNA WOLNEGO PAŃSTWA IRLANDZKIEGO.

Organizacja wojska Wolnego Państwa Irlandzkiego jest już obecnie ustalona ostatecznie. Pokrótce przedstawia się ona następująco.

Rozdzielono kraj na 3 dowództwa okręgowe i dowództwo Curragh (wielki obóz ćwiczebny w pobliżu Dublina). Dowództwom okręgów podporządkowane są obwody brygad, a mianowicie: 1 i 2 brygada podlegają dowództwu okręgu zachodniego, 3 i 4 — południowego, 5, 6 i 7 — wschodniego, 8 i 9 — Curragh. Ilość jednostek, znajdujących się w obwodzie brygady, jest niejednakowa. W dywizje brygady nie łączą się, a do celów bojowych mogą być tworzone brygady mieszane.

Wyliczając szczegółowo, południowo-irlandzkie wojsko składa się z 3 sztabów okręgowych, 9 sztabów brygad, 27 bataljonów piechoty, 2 bateryj,

2 kompanij pionierów, 4 kompanij samochodów pancernych, 5 kompanij wojska łączności, 1 eskadry lotniczej, wielu szkół.

Razem stan liczebny wojska wynosi 1081 oficerów i 17807 szeregowych.

(Militär Wochenblatt)

26. GŁOSY O KAWALERJI.

Po wojnie, wbrew opinji wielu generałów, znacznie zmniejszono ilość pułków kawalerji. Obecnie tylko 8 pułków „Yeomanry" posiada konie, pozostałe zaś zamieniono na artylerję lub kompanje samochodów pancernych.

Ze względu na zachowanie ducha Yeoman'ów, drobnej szlachty wiejskiej, i ich pięknych tradycyj wojskowych, w Anglji znów odzywają się głosy za przywróceniem pułków kawalerji „Yeomanry", istniejących przed redukcją.

27. KURSY JĘZYKÓW OBCYCH W WOJSKU ANGIELSKIEM.

W wojsku angielskiem utworzono kursy języków: bułgarskiego, japońskiego, tureckiego, rosyjskiego, chińskiego i arabskiego.

Dopiero po ukończeniu tych kursów słuchacze mogą jechać na dalsze studja w tym kierunku zagranicę.

28. OŚWIATA W WOJSKU INDYJSKIEM.

Sekretarz stanu skasował korpus oświatowy wojska indyjskiego, motywując to koniecznością oszczędności. Wydatki, związane z oświatą w wojsku w ciągu pięciu lat, nie mogą przekraczać rocznie 1 rupji 33 lakh'ów na żołnierza (wydatki dodatkowe na szkoły wojskowe Dehra Dun i króla Jerzego — wyłącznie). Nowy personel oświatowy będzie rekrutował się z oficerów i podoficerów, którzy ukończą z wynikiem dodatnim szkołę oświatową wojska indyjskiego (Indian Stomy School of Education) w Wellington.

29. FELDMARSZAŁEK HAIG O STRZELANIU Z BRONI MAŁOKALIBROWEJ.

„Osobiście jestem zdania, że umiejętność strzelania z broni małokalibrowej jest dla mych rodaków obecnie znacznie ważniejsza niż kiedykolwiekbądź przedtem. Nasze lądowe siły zbrojne zmniejszono do tego stopnia, że zaledwie wystarczają naszemu wielkiemu imperjum w czasie pokoju. Wynika stąd, że w krytycznych chwilach będziemy musieli naszą obronę w znacznym stopniu oprzeć na dobrowolnych wysiłkach współziomków. Jeśli dorastające pokolenie nie nauczy się strzelać, to w ciągu niewielu lat nasze rozległe posiadłości znajdą się na łasce pierwszego lepszego nieprzyjaciela".

(Militär Wochenblatt)

30. PŁATOWIEC OLBRZYM.

W Brough (hrabstwo Yorkshire) dokonano prób z nowozbudowanym według planów ministerjum żeglugi powietrznej płatowcem „Cubarro". Mierzy on 26 m szerokości, 16 długości, 6 wysokości; silnik o mocy 1000 M. K. uruchamia śmigło o rozpiętości 5 m. Posiada kabinę dla pilota i mechaników oraz opancerzoną wieżyczkę z karabinem maszynowym; kształt—jak u zwykłych płatowców.

„Cubarro“ rozwija szybkość około 220 km na godzinę i dźwiga poza załogą (6 osób) zapas bomb (z nich jedna w ciężarze $^1/_2$ tonny), ogółem $2^1/_2$ tonny.

Próby wypadły znakomicie; pilot, słynny w Anglji por. Bulman, jest zdania, że „Cubarro“ nastręcza mniejsze trudności przy kierowaniu niż wiele zwykłych płatowców.

Płatowce tego typu będą używane do zadań związanych z obroną przeciwlotniczą.

(*France Militaire*)

31. DOSTAWA KARABINÓW MASZYNOWYCH DLA S. S. S. R. ZA RZĄDU PARTJI PRACY.

Dn. 16..XII.1924 r. podsekretarz stanu w ministerjum handlu sir Filip Cunlifee Listor wyjaśnił, w odpowiedzi na jedną z interpelacyj w Izbie Gmin, że poprzedni rząd angielski partji pracy (p. Mac Donalda) zezwolił znanej wielkiej firmie angielskiej V i c k e r s przyjąć od rządu sowietów zamówienie na broń samoczynną dla S.S.S.R. oraz dostarczyć Rosji 600 sztuk ciężkich karabinów maszynowych.

P. Listor oświadczył, iż obecny rząd wielkobrytyjski nie zamierza nadal prowadzić podobnej polityki oraz, że większa część wymienionego powyżej zamówienia na karabiny maszynowe została już wykonana i sam sprzęt wysłany do Rosji w ciągu wiosny i lata r. 1924.

32. WZNOWIENIE PROJEKTU BUDOWY PORTU WOJENNEGO W SINGAPORE.

Rząd Baldwina wznowił projekt budowy wielkiej podstawy operacyjnej dla floty wojennej w Singapore, przeznaczając na ten cel 10000000 funtów szterlingów; Nowa Zelandja daje 100000 funtów szterlingów; Australja to samo.

Podstawa ta ma dla Anglji znaczenie jako:

1⁰. ułatwiająca osłonę nietylko Australji i Nowej Zelandji lecz i Indyj od wschodu;

2⁰. zabezpieczenie dróg morskich w razie nieodnowienia postanowień konferencji waszyngtońskiej.

STANY ZJEDNOCZONE.

33. ZMNIEJSZENIE OBCIĄŻENIA PIECHURA.

Doświadczenia, zmierzające do zmniejszenia obciążenia piechura, pozwoliły zmniejszyć je do 22 kg 700 gr.

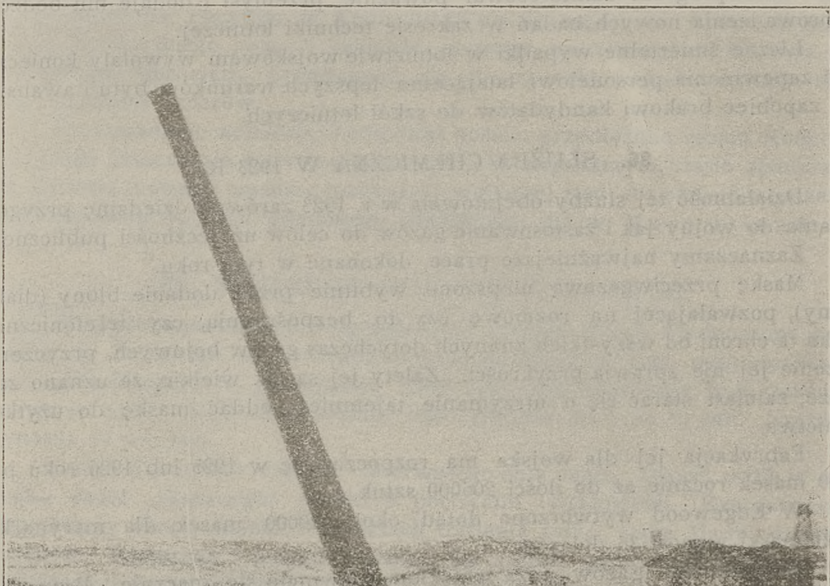
Zmniejszenie to osiągnięto w ten sposób, że hełmu, maski, płaszcza i porcji żelaznej (ogółem 7 kg 700 gr) nie nosi człowiek, a wozi się je w taborach i wydaje dopiero w razie oczekiwanej walki lub wogóle w razie potrzeby. Uważa się również za niepotrzebne, aby żołnierz nosił stale 100 naboi. W czasie normalnym wystarcza zupełnie 20 naboi, resztę można rozdzielić po przybyciu do strefy bojowej. Na karabin maszynowy normalnie wystarczy 60 naboi.

Podobne rozwiązanie jest możliwe tylko w razie zastosowania ciągu silnikowego w taborach piechoty. Wiemy, że Stany Zjednoczone wkroczyły zdecydowanie na tę drogę i przeprowadzają liczne doświadczenia w tym kierunku.

(*La Revue d'Infanterie*).

34. NOWOSCI W UZBROJENIU.

Do obrony New-Yorku ustawiono na wybrzeżu 16-calowe działo, strzelające na 56 km. Zaczęto stosować tłumik błysku przy działach 4,7 cala. Tłumik ten, umieszczony u wylotu lufy, wyklucza możność wykrycia stanowiska działa po błysku.



Wprowadzono obecnie czołgi 40 tonnowe, uzbrojone w 2 działa 6-funtowe (kaliber około 60 mm) i 5 karabinów maszynowych. Załogę stanowi 12 ludzi. Szybkość około 10 km na godzinę nadaje 12 cylindrowy silnik Liberty. Nieustannie prowadzone są badania nad czołgiem mogącym przekraczać zapory wodne. Czołg taki w obecności gen. Pershinga i licznych attaché's wojskowych różnych państw przekroczył rzekę Potomac, okazując się równie ruchliwym w wodzie jak i na lądzie.

35. OBECNY STAN LOTNICTWA WOJSKOWEGO.

W dn. 1. VII. 1924 r. siły powietrzne Stanów Zjednoczonych liczyły: około 990 płatowców, 11 sterowców i 64 balony na uwięzi, co o ile chodzi o płatowce stanowi jeszcze o wiele mniej od przewidzianego na czas pokoju stanu etatowego: 1655 płatowców, 10 sterowców i 25 balonów na uwięzi.

Minister wojny w swym raporcie stwierdził, że Stany Zjednoczone Ameryki Północnej mają obecnie 289 płatowców, zbudowanych podczas wojny, a 80% tych płatowców nie nadaje się już do walki.

Szef lotnictwa Stanów Zjednoczonych, generał Patrick, nastaje wobec tego na konieczności wcielenia w życie obszernego programu rozbudowy lotnictwa, rozłożonego na kilka lat, przy rocznym budżecie po 25 miljonów dolarów. Ten program zainteresował poważnie przemysł i dodaje mu bodźca do prowadzenia nowych badań w zakresie techniki lotniczej.

Liczne śmiertelne wypadki w lotnictwie wojskowem wywołały konieczność zapewnienia personelowi latającemu lepszych warunków bytu i awansu, aby zapobiec brakowi kandydatów do szkół lotniczych.

36. SŁUŻBA CHEMICZNA W 1923 R.

Działalność tej służby obejmowała w r. 1923 zarówno dziedzinę przygotowania do wojny jak i zastosowanie gazów do celów użyteczności publicznej.

Zaznaczamy najważniejsze prace, dokonane w tym roku.

Maskę przeciwgazową ulepszono wybitnie przez dodanie błony (diafragmy), pozwalającej na rozmowę czy to bezpośrednią, czy telefoniczną. Maska ta chroni od wszystkich znanych dotychczas gazów bojowych, przyczem noszenie jej nie sprawia przykrości. Zalety jej są tak wielkie, że uznano za lepsze, zamiast starać się o utrzymanie tajemnicy, oddać maskę do użytku górnictwa.

Fabrykacja jej dla wojska ma rozpocząć się w 1925 lub 1926 roku po 20000 masek rocznie aż do ilości 206000 sztuk.

W Edgewood wytworzono dotąd około 20000 masek dla marynarki Koszt maski wynosi 36 dolarów.

Zastosowanie gazów poza wojskiem rozwinęło się znacznie. Przy tłumieniu zaburzeń w więzieniach coraz częściej wchodzą w użycie gazy łzawiące. Posiłkują się niemi również przy zatrzymywaniu niebezpiecznych złoczyńców i przy rozpędzaniu niedozwolonych zbiegowisk.

Jedna z firm w Chicago wytworzyła 3500 gazowych przyrządów ochronnych przeciw włamaniom. Przyrządami temi posługują się przeważnie banki.

W 250 miastach zaopatrzono policję w przyrządy wytwarzające gazy łzawiące. W Pittsburgu wytwarza się specjalne laski, które są prawdziwemi zbiornikami tego gazu.

Prowadzi się doświadczenia w celu zastosowania gazów jako środka leczniczego. Zauważono mianowicie, że osoby, które były zagazowane, są znacznie odporniejsze przeciw zarazkom gruźliczym.

Budżet służby gazowej na rok 1924—1925 wynosi 8.700.000 dolarów.

Personel, zatrudniony obecnie w Edgewood, składa się z 84 oficerów, 475 szeregowych, 300 pracowników cywilnych, w tej liczbie 73 chemików, 13 inżynierów-mechaników, 7 lekarzy.

(*La Revue d'Infanterie*).

37. PODSTAWY DZIAŁAŃ MARYNARKI WOJENNEJ.

Zdaniem fachowców, jednem z najważniejszych i najbardziej aktualnych zadań ministerjum marynarki Stanów Zjednoczonych jest urządzenie podstaw do działań flot wojennych na Atlantyku i Pacyfiku. W ogłoszonem niedawno sprawozdaniu admirała Rodmanna, przewodniczącego komisji urządzania portów marynarki wojennej, ustalono konieczność budowy dwóch głównych podstaw działań marynarki wojennej na Atlantyku (pod New-Yorkiem w zatoce Narragon i w zatoce Tchezepick) oraz dwóch podobnych na Pacyfiku (w zatoce San-Francisco i w zatoce Puget-Sound). Ponadto admirał Rodmann uważa za niezbędne urządzenie jednej wielkiej podstawy na wyspach Hawai, 7 małych podstaw działania lekkich krążowników szybkich i łodzi podwodnych na Pacyfiku w Kalifornji (San Diego), na Alasce, w strefie kanału Panamskiego oraz 4 takichże podstaw na Atlantyku. Budowa tego wszystkiego musiałaby przeciągnąć się do r. 1944 i kosztowałaby około $155\frac{1}{2}$ miljonów dolarów.

Sprawozdanie admirała Rodmanna zostało przedłożone izbom Kongresu, lecz dotąd jeszcze nie było rozpatrywane. W najbliższym czasie zamierzona jest budowa nowego arsenału marynarki wojennej pod Alemada (w zatoce San-Francisco), na wzór podobnego istniejącego już w Mare Island.

38. NISZCZENIE STATKÓW WOJENNYCH.

W wykonaniu umowy o ograniczeniu zbrojeń, Stany Zjednoczone przystąpiły do zatopienia superdreadnought'a „Washington" typu pojutlandzkiego.

„Washington" o pojemności 32600 tonn, był uzbrojony w 8 szesnastocalowych dział. Jego opancerzenie było grubości od 4 do 16 cali. Szybkość wynosiła 21 węzłów.

Zatapianie trwało trzy dni. Pierwszego dnia okręt „Texas" trafił w nadwodną część „skazanego" okrętu 9 pociskami 14-calowemi. Rzeczoznawcy, obejrzawszy okręt, znaleźli w punktach trafienia tylko słabe ślady działania pocisków. Następnie 5 torped również nie zrobiło szkód większych od spowodowanych przaz artylerję „Texasu". Drugiego dnia 9 płatowców morskich, każdy z 5 bombami ciężaru od 1000 do 2000 funtów (500—1000 kg), zbombardowało okręt, jednak bezskutecznie. Również bezskutecznem okazało się zrzucenie dwóch bomb 14 calowych, przebijających pancerze. Ostatecznie „Washington" został zatopiony ogniem dział ciężkich okrętu „Texas".

Badano wyniki każdorazowego ostrzelania okrętu aby uzyskać dane dla przyszłych konstrukcyj. Dane te trzymane są w tajemnicy.

Okręty (jeszcze niewykończone), przeznaczone do zniszczenia (łącznie z „Washingtonem", ostatnim ze „skazanych", było ich 28), kosztowały 152,404,000 dolarów.

BELGJA.

39. KONTYNGENT WOJSKA NA R. 1925.

Minister obrony narodowej przedłożył parlamentowi projekt, ustalający kontyngent wojska stałego na stopie pokojowej w r. 1925 na 82300 ludzi,

Liczba ta obejmuje 18000 ochotników i szeregowych zawodowych, 56000 poborowych oraz 7800 rezerwistów, powołanych na ćwiczenia. W r. 1923 kontyngent wynosił 111000 ludzi, w r. 1924 natomiast tylko 74000. Podobno wielkie i nagłe zmniejszenie liczebności wojska wynikło z szeregu powodów, np.: 1) zaprzestano pobierania rocznie dwóch roczników, t.j. normalnego i t.zw. opóźnionego (następstwo 4-letniej okupacji kraju przez Niemców); 2) wprowadzano w życie specjalny system wcielania poborowych, który zaczęto stosować od poboru r. 1923 (system ten jest spowodowany udziałem Belgji w okupacji zagłębia Ruhry i polega na perjodycznem luzowaniu przez świeżo wyszkolonego żołnierza składu jednostek okupacyjnych). Projektując podwyżkę stanów liczebnych na r. 1925, rząd belgijski motywuje potrzebę tego w sposób następujący: a) nowy system uzupełniania wojska i nowa jego organizacja wymagają przyśpieszenia wcielenia rocznika 1924; w ten sposób oddziały wojska będą mieć w pewnym czasokresie r. 1925 razem $1^1/_2$ rocznika pod bronią, b) rok 1925 będzie wyjątkowym okresem przejściowym od dawnego systemu i organizacji do nowych, co wymaga aby w tym czasie wojsko miało w swym składzie nietylko spóźnionych poborowych rocznika 1923 lecz i rocznik 1924 i wielu poborowych rocznika 1925.

40. POSADY DLA WYSŁUŻONYCH ŻOŁNIERZY.

Rząd wniósł do parlamentu projekt ustawy, na mocy której niższe stanowiska w państwowej służbie cywilnej (w ilości około 4000) będą obsadzane w pierwszym rzędzie przez zwolnionych z wojska ochotników i kapitulantów po przesłużeniu przynajmniej pięciu lat.

Zarządzenie to ma na celu powiększenie napływu tak jednej jak i drugiej kategorji żołnierzy; nie dotyczy autonomicznej administracji lokalnej i przedsiębiorstw państwowych.

41. SPRAWA ZAŻALEŃ I APELACYJ W WOJSKU.

Rozpatrywana jest obecnie sprawa zażaleń osób wojskowych i ich apelacyj od wyroków zapadłych w czasie wojny. Sprawę tę powierzono specjalnej komisji. Zagadnienie wyłoniło się wskutek tego, iż od wybuchu wojny światowej do 27 stycznia 1916 r. generalny audytor wojska belgijskiego zawiesił prawo żalenia się osób wojskowych. Następnie, w r. 1916, przywrócił to prawo z powrotem minister sprawiedliwości, ale poczynił przy tem tak liczne zastrzeżenia, iż właściwie pozostało ono bez zastosowania. W ten sposób bardzo wielu żołnierzy zasądzono, nie dając im możności apelacji. Wymieniona powyżej komisja postanowiła przedłożyć parlamentowi projekt ustawy, przywracającej w zupełności prawo apelacji i mającej działać także wstecz dla tych, których zasądzono prawomocnie w ciągu lat wojny. Jeden z członków komisji domagał się w votum separatum rewizji nietylko dawnych wyroków sądów wojskowych, ale też nałożonych na żołnierzy przez ich dowódców kar dyscyplinarnych.

42. ZNIESIENIE FORTYFIKACYJ ANTWERPJI.

Minister obrony narodowej wniósł do parlamentu następujący projekt ustawy:

Art. 1. Znosi się następujące dzieła wchodzące w skład ufortyfikowanej pozycji Antwerpja:

a) dzieła stanowiące drugą linję obronną na prawym brzegu Skaldy;

b) „ „ pierwszą i drugą linję obronną na lewym brzegu Skaldy za wyjątkiem fortu St. Marie.

Art. 2. Znosi się służebności wojskowe związane z temi dziełami, jak również powinności obciążające posiadłości położone w tyle zapory obronnej w strefie fortu St. Marie.

Art. 3. Niniejsza ustawa nabiera mocy nazajutrz po ogłoszeniu w „Monitorze".

Art. 4. Inne dzieła ufortyfikowanej pozycji Antwerpja, jak również dzieła pozycyj Leodjum i Namur, o ile zostaną w przyszłości uznane za zbędne, będą mogły być, z upoważnienia niniejszej ustawy, zniesione dekretem królewskim na wniosek ministra obrony narodowej; dekret ten ustali datę zniesienia fortyfikacyj oraz związanych z niemi służebności wojskowych.

Rada Obrony Narodowej, opierając się na doświadczeniach ostatniej wojny, uznała, że fortyfikacje Antwerpji ad art. 1) powyższego projektu nie mają żadnego znaczenia; podobna procedura zasięgnięcia opinji tej rady będzie w przyszłości zastosowana do dzieł ad art. 4).

Wogóle szybki upadek twierdz w r. 1914 spowodował, iż miarodajne czynniki wojskowe w Belgji, jak zresztą i gdzieindziej, zwróciły swą uwagę raczej w kierunku wojska polowego niż fortyfikacyj stałych.

Częściowe zniesienie fortyfikacyj Antwerpji przyczyni się niewątpliwie do szybkiego rozrostu tego miasta, dotychczas zamkniętego w ciasnym obrębie fortecznym; projekt ministerjalny jest częściowo następstwem licznych prośb, które napływały ze strony ludności od chwili zawieszenia broni o zniesienie związanych z fortyfikacjami a uciążliwych służebności.

43. CHORĄGIEWKI DOWÓDZTW.

Minister Obrony Narodowej zatwierdził nowe chorągiewki dla kwater głównych i sztabów wielkich jednostek.

Chorągiewki te są następujące: dla Wielkiej Kwatery Głównej—trójkolorowa (barwy państwowe: czarno-żółto-czerwona) z szarfą, dla kwatery głównej armji—takaż bez szarfy, dla kwatery głównej korpusu—amarantowa, dla kwatery głównej dywizji piechoty—niebieska, dla sztabu dowódcy piechoty dywizyjnej—zielona, dla sztabu brygady artylerji korpusowej—szara, dla sztabu dywizji artylerji armji i jej brygad—bronzowa, dla kwatery głównej dywizji kawalerji—fioletowa, dla sztabu brygady kawalerji—pomarańczowa.

Pozatem na każdej chorągiewce są umieszczone czarne, wysokości 20 cm, numery względnie litery początkowe odnośnej wielkiej jednostki.

44. STAN OBECNY LOTNICTWA WOJSKOWEGO.

W czasokresie styczeń—październik r. 1924 wojskowa szkoła lotnicza wydała 5 dyplomów sportowych, 53 dyplomów podstawowych (elementarnych) i 46 dyplomów wojskowych. W wymienionym okresie czasu wykonano ogółem w tej szkole 5396 godzin lotu na płatowcach w ciągu 16623 oddzielnych lotów, przelatując przytem ogółem 647000 km. Jednostki lotnictwa wojskowe wykonały w czasie od 1 stycznia do 13 października 1924 r. ogółem 279

godzin lotu na balonach wolnych, 929 godzin lotów na balonach obserwacyjnych na uwięzi i 39831 godzin lotów na płatowcach. Te ostatnie loty na płatowcach stanowią razem przebytą odległość 6018300 km, to jest zgórą 149 razy długość równika kuli ziemskiej. Obecny stan liczebny i organizacja lotnictwa wojskowego w Belgji (według wojskowego rocznika statystycznego Ligi Narodów na r. 1924) przedstawia się następująco: dowództwo lotnictwa, 3 pułki mieszane (różne typy płatowców, balony, środki obrony przeciwlotniczej), 1 zakład centralny; każdy pułk lotniczy zawiera 2—4 dywizjony (po 3 eskadry) i park pułkowy; istnieje jedna wojskowa szkoła lotnicza; ogółem w 1924 r. służyło w lotnictwie 1990 żołnierzy; płatowców było razem 234 (niszczycielskich 24, myśliwskich 90, rozpoznawczych 48, obserwacyjnych 72), balonów obserwacyjnych na uwięzi 8 (4 zapasowe), zapasowych silników w jednostkach—70.

SZWAJCARJA.

45. REORGANIZACJA WOJSKA.

Zgromadzenie Związkowe upoważniło Radę Związkową (odpowiadającą naszej Radzie Ministrów) do wprowadzenia zmian w pewnych dziedzinach wojska. Najważniejsze z tych zmian są następujące: a) wyposażenie wszystkich oddziałów do wojny górskiej, b) utworzenie obrony przeciwlotniczej, c) wprowadzenie środków obronnych przeciwko gazom bojowym, d) częściowe zastąpienie ciągu zwierzęcego ciągiem mechanicznym (samochodowym).

Wojsko związkowe ma składać się z: a) 6 dywizyj piechoty, b) „oddziałów armji" — jednostek i sztabów nie wchodzących w czasie pokoju organicznie w skład dywizyj, c) trzech dowództw korpusów (dowódcy w stopniu pułkowników), których zadaniem będzie kontrola wyszkolenia dywizyj i „oddziałów armji", przydzielonych im przez Radę Związkową.

Gdyby zmobilizowano więcej dywizyj, Rada Związkowa lub mianowany przez nią generał—wódz naczelny (w Szwajcarji tylko wódz naczelny posiada stopień generała) ustali ich podział pomiędzy korpusy.

(Revue Militaire Française).

46. KONTYNGENT REKRUTÓW NA R. 1925.

Studjowane obecnie nowe rozporządzenie przewiduje bardzo poważne zwiększenie rocznego kontyngentu rekrutów, aby dostarczyć wreszcie wojsku polowemu odpowiednich do jego nowej organizacji stanów liczebnych. Wymienione rozporządzenie jeszcze nie obowiązuje, wydano jednak już zawczasu rozkazy, aby pobór rekrutów w 1924 r. wykonano „na zwyczajnych zasadach". Obowiązujące przy poborze rekrutów przepisy sanitarne zmieniono w ten sposób, aby podnieść kontyngent roczny do 25000 ludzi. Podczas wojny światowej, przy utrzymywaniu wojska szwajcarskiego na stopie wojennej, kontyngent roczny rekrutów dochodził do 28000, zmniejszył się do 16000 po 1918 r. i wzrósł ponownie do 20000 od r. 1923.

47. WIELKIE MANEWRY JESIENNE.

We wrześniu 1924 r. odbyły się wielkie manewry, pod ogólnem kierownictwem dowódcy korpusu, płk. Bornand w rejonie pomiędzy płaskowzgó-

rzem Franches-Montagnes i Chasseral. W manewrach uczestniczyły 1-a dywizja (od 1 do 12 września) i 2-a dywizja (od 12 do 27 września), wzmocnione przez „oddziały armji“: brygadę cyklistów, kolarzy, forteczne karabiny maszynowe, pontonierów, oddział balonów na uwięzi, eskadrę lotniczą, kolumnę samochodową. Podczas manewrów działała liczna i dobrze zorganizowana grupa rozjemców.

(*Revue Militaire Française*).

48. WYSZKOLENIE POZAPUŁKOWE.

1. Obowiązkowy kurs gimnastyki poczas trwania obowiązkowego nauczania.

Wyszkolenie to różniczkuje się w zależności od wieku uczniów. Nauka zajmuje dwie godziny tygodniowo. Związek pokrywa koszty związane z organizowaniem kursów, mających na celu kształcenie nauczycieli gimnastyki, kantony zaś zakładają sale gimnastyczne i place gry w pobliżu szkół.

2. Nieobowiązkowy kurs gimnastyki po ukończonym okresie obowiązkowego nauczania.

Kurs ten jest przeznaczony dla młodzieży do lat 20 po ukończeniu szkoły i jest zorganizowany przeważnie przez towarzystwa gimnastyczne. Program kursu składa się z marszów, biegów, ćwiczeń w szyku, podnoszenia i rzucania ciężarów, przebywania przeszkód, z gier i t.d. Odbywają się również marsze od 20 do 30 km.

Regularnie uczęszczającym na kurs wydawane są świadectwa, które należy przedstawiać władzom wojskowym w czasie poboru do milicji. Tu również Związek ponosi koszty związane z zorganizowaniem tych kursów jak również kursów, na których są kształceni nauczyciele gimnastyki, mianowani przez Departament Wojskowy Rady Związkowej.

3. Nieobowiązkowa nauka władania bronią wraz z nauką strzelania. Wyszkoleniem kierują oficerowie i podoficerowie zaś szkolona jest młodzież w wieku od 18 do 20 lat. W każdej gminie tworzą się sekcje, składające się conajmniej z 8 uczniów; sekcje tego rodzaju mogą również powstawać w zakładach naukowych (gimnazjach). Kurs trwa od 50 do 80 godzin.

Związek szwajcarski dostarcza broni, naboi i ponosi koszty związane z tem wyszkoleniem.

4. Nieobowiązkowe kursy dla „Jungschutzen“ (młodych strzelców).

Mają one na celu wyszkolenie strzeleckie młodzieży w wieku od 18 do 20 lat według programu, opracowanego przez Departament Wojskowy Rady Związkowej. Wyszkolenie odbywa się w związkach strzeleckich pod kierownictwem oficerów lub podoficerów. Związek Szwajcarski dostarcza broni i płaci związkom strzeleckim po 7 franków od każdej szkolonej osoby.

RUMUNJA.

49. ORGANIZACJA I STAN LOTNICTWA.

Lotnictwo wojskowe podlega Ministerjum Wojny („Ministerul du Razboi“), lotnictwo cywilne należy do kompetencji ministerjum komunikacyj. Istnieje specjalne „połączone biuro techniczne“, zajmujące

się ulepszeniami i zaopatrzeniem technicznem lotnictwa wojskowego i cywilnego. Wojskowa flota powietrzna Wielkiej Rumunji liczy 7 dywizjonów: 3 myśliwskie, 1 niszczycielski, 1 rozpoznawczy, 1 morski (wodnopłatowce) i 1 balonów obserwacyjnych na uwięzi. Ogółem istnieje 18 lądowych i 9 morskich eskadr lotniczych. Każda eskadra zawiera 8 czynnych płatowców, w tej liczbie 2 myśliwskie; normalnym więc typem eskadr lotniczych jest typ mieszany (z dodatkiem lotnictwa myśliwskiego). Dywizjon lotnictwa morskiego liczy 24 wodnopłatowce. Dywizjony lotnicze posiadają własne parki, warsztaty, sekcje radjotelegraficzne i meteorologiczne. Typy płatowców nader różne, przeważają bodaj niemieckie „Fokker i „Brandenburg". W Tecuçi znajdują się szkoły pilotów: przygotowawcza, niższa i wyższa, kursy dla obserwatorów i mechaników; w Constancy — kursy lotnictwa morskiego. Obecnie wojsko rumuńskie posiada podobno nie więcej niż 220 płatowców ogółem, co wynosi bardzo mało i bezwzględnie i w porównaniu do innych państw. Przemysł lotniczy w Rumunji jest dopiero w zaczątku. Lotnictwo cywilne przedstawia się też nie lepiej; podstawą jego jest linja komunikacji powietrznej, t. zw. francusko-rumuńska, Paryż — Praga — Warszawa — Bukareszt, oparta na kapitale i przemyśle francuskim i subsydjowana przez rządy Francji, Czechosłowacji, Polski i Rumunji.

CZECHOSŁOWACJA.

50 PROJEKTOWANE ZMIANY W USTAWIE O SŁUŻBIE WOJSKOWEJ.

Dnia 12 grudnia 1924 r., po trzydniowej dyskusji, senat czechosłowacki uchwalił ostatecznie ustawę budżetową państwa na r. 1925. W czasie dyskusji nad tym budżetem przemawiał, między innymi, były pierwszy minister obrony narodowej, obecny senator, p. Klofacz, uzasadniając budżet i zapowiadając reformę siły zbrojnej republiki, wzorem innych państw, w kierunku należytego urzeczywistnienia koncepcji „narodu pod bronią". Senator Klofacz domagał się bezzwłocznego wprowadzenia w życie 14-miesięcznego okresu obowiązkowej czynnej służby wojskowej, podniesienia poziomu wyszkolenia żołnierzy i powoływania do szeregów możliwie największej liczby obywateli. Mówca wskazywał na dążenia i prace wojskowe nad przygotowaniem narodu do wojny w Niemczech i na Węgrzech.

TURCJA.

51. KOMUNIKACJA POWIETRZNA KONSTANTYNOPOL—ANGORA.

Rząd Rzeczypospolitej Tureckiej upoważnił kilka cudzoziemskich towarzystw komunikacji powietrznej do zorganizowania na próbę i utrzymywania tymczasowo w ciągu 3 miesięcy komunikacji lotniczej—pasażerskiej i towarowej—pomiędzy Konstantynopolem a Angorą

Rząd turecki zamierza, po upływie wymienionej 3-miesięcznej próby, zawrzeć ostateczną umowę koncesyjną z tą firmą, której płatowce osiągną w czasie próby najlepsze wyniki.

JAPONJA.

52. WIELKIE MANEWRY MARYNARKI WOJENNEJ.

Według zamierzonego planu, odbyły się w październiku 1924 r. wielkie manewry marynarki wojennej (po raz pierwszy od 3 lat, gdyż w r. 1922 stanęła na przeszkodzie konferencja waszyngtońska, a w r. 1923—trzęsienie ziemi). Uczestniczyło w nich około 100 okrętów linjowych, bardzo wiele pomocniczych, przeszło 100 płatowców, najnowsze nurkowce, trawlery, pływające podstawy lotnicze i t. d. Obszar manewrów był bardzo wielki: od południowego skraju wysp Japońskich do równoleżnika Tokjo. Plan manewrów przewidywał wszelkie możliwe działania nieprzyjacielskiej floty przeciwko Japonji.

Najciekawszem z ćwiczeń było ostrzeliwanie z nowych dział 406 mm olbrzymich statków linjowych Aki i Satsuma, przeznaczonych do zniszczenia (w myśl umowy waszyngtońskiej).

BUŁGARJA.

53. ZJAZD PODOFICERÓW REZERWOWYCH

W listopadzie odbył się w mieście Sliven XI-ty zjazd podoficerów rezerwowych, na którym omawiano położenie podoficerów będących poza wojskiem z powodu ograniczenia ilości wojska bułgarskiego traktatem z Neuilly, stosunek do wojska czynnego i warunki życia w dzisiejszem położeniu.

Zjazd odbył się bardzo okazale; władze państwowe użyczyły orkiestr wojskowych; nadeszły telegramy od króla i rządu. O zainteresowaniu podoficerów rezerwowych omawianemi sprawami świadczy obecność na zjeździe 210 delegatów, przedstawiających 20.000 członków zjednoczonych w 800 stowarzyszeniach.

Podczas obrad podkreślono, że podoficerowie rezerwowi stanowią jedno z najliczniejszych stowarzyszeń w kraju, tem ważniejsze, że nie wciągnięte do waśni stronnictw, i wyrażono potrzebę bliższego zespolenia się i wytrwania poza sprawami politycznemi.

54. BUŁGARJA A MORZE.

Bułgarja, która jako najsłabsza z pośród państw centralnych najdotkliwiej została ukarana za udział w wojnie światowej, zatrzymała, o ile to było możliwe, dawne formacje wojskowe pod inną nazwą. Na uwagę zasługuje szczegół, że marynarka bułgarska, przeistoczona w t. zw. „drużynę nadbrzeżną“ (krajbreżnata drużina), podkreśla swą łączność z morzem. Podobnie jak pułki lądowe obchodzą rocznice swych triumfów w polu, tak drużyna ta obchodzi rocznice swych udanych działań morskich. Na święto 21 listopada, jako rocznicę działań przeciw flocie tureckiej podczas wojny bałkańskiej, wydała drużyna odezwę, podkreślającą znaczenie morza dla Bułgarji. Podajemy w tłumaczeniu tylko najważniejszy z niej wyjątek: „Gdyby Bułgarzy byli przeniknięci znaczeniem morza i siły morskiej, to jeszcze idąc na półwysep Bałkański byliby już utworzyli trwałe i silne państwo; byliby spadkobiercami

kultury i wielkości Rzymu i Bizancjum; łatwo byliby się stali gospodarzami Carogrodu i całego półwyspu; nigdy nie byliby dopuścili do politycznego panowania Turków i duchowego Greków; wreszcie dziś nie byliby opuścili tak łatwo morza Białego (Egejskiego) i nie zaniedbali tak lekkomyślnie swoich interesów na morzu Czarnem i Dunaju na korzyść innych narodów. Bulgarzy, kochajcie morze, strzeżcie swoich brzegów".

Ileż to nasuwa refleksyj na temat naszego zainteresowania się morzem!

SZWECJA.

55. PROJEKTY ZMNIEJSZENIA SIŁY ZBROJNEJ.

Koszty utrzymania szweckiej siły zbrojnej wynosiły w r. 1901 3300000 funtów szterlingów, w r. 1914—6360000, a podczas wojny wzrosły do 14000000 — 17000000. Po zawarciu pokoju wynosiły około 12000000, co równało się mniej więcej 26% budżetu państwa.

W parlamencie wynikły następujące projekty.

1°. Wojsko ma składać się z: 6 mieszanych dywizyj (każda po 4 pułki piechoty, 1 pułk kawalerji i 1 pułk artylerji), specjalnych kontyngentów dla Norlandji i Gotlandji, samodzielnych oddziałów artylerji nadbrzeżnej i kawalerji. Koszt utrzymania tej siły zbrojnej wyniósłby rocznie 7200000 funtów szterlingów. Służba w wojsku 195 dni. Budżet na budowę floty—2200000 funtów szterlingów, rozłożonych na 5 lat; utworzenie odpowiedniej floty powietrznej.

2°. Zmniejszenie wojska do 3 dywizyj, z zachowaniem kontyngentów dla Norlandji i Gotlandji. Koszt roczny—4900000 funtów szterlingów. Służba w wojsku—140 dni. Utworzenie floty powietrznej, lecz zarazem rozbrojenie szeregu twierdz.

3°. 5 dywizyj, 2 samodzielne brygady piechoty, kawalerja samodzielna oraz artylerja nadbrzeżna. Ogólny koszt 6600000 funtów szterlingów. Służba w wojsku 140 dni. Budżet floty 2000000 funtów szterlingów. Utworzenie floty powietrznej i rozbrojenie twierdzy Karlsborg.

4°. 4 dywizje; koszt—5600000 funtów szterlingów, zmniejszenie budżetu na budowę floty aż do 910000 funtów szterlingów. Służba w wojsku 140 dni

5°. 5 dywizyj i budżet na flotę 2200000 funtów szterlingów.

Rząd Brantinga postanowił w związku z podpisaniem protokułu genewskiego przeprowadzić bardzo wydatne zmniejszenie siły zbrojnej. Wykonanie tego projektu odłożono do wyjaśnienia stanowiska innych państw.

Rząd narazie wyznaczył pozapartyjną komisję do zbadania tej sprawy.

FINLANDJA.

56. OTWARCIE WYŻSZEJ SZKOŁY WOJENNEJ.

Dnia 3/XI 1924 r. odbyła się w Helsingforsie uroczystość otwarcia Wyższej Szkoły Wojennej. Pierwszy jej kurs jest uważany za próbny, będzie trwał jeden rok, a sprawa dyplomów jego absolwentów nie jest jeszcze rozstrzygnięta. Na kurs ten odkomenderowano 35-u kapitanów i majorów. Kurs zasadniczy będzie trwać dwa lata. Wykładowcami będą siły krajowe i zaproszeni cudzoziemcy, w tej liczbie wybitni oficerowie szweccy.

57. LOTNICTWO WOJSKOWE.

Finlandzkie lotnictwo wojskowe składa się z: a) dowództwa, b) 5 eskadr, c) szkoly lotniczej, d) kompanji obsługi portów lotniczych. Stany liczebne mają przedstawiać się następująco: oficerów 93, urzędników wojskowych 2, podoficerów 252, szeregowców 658, koni 21; w budżecie wojska na r. 1924 przewidziano na lotnictwo ogółem 14,128,000 marek finladzkich; ilość płatowców czynnych wynosi obecnie 69. Należy zaznaczyć, że Finlandja po wstąpieniu w r. 1920 do Ligi Narodów prosiła w r. 1920 o zezwolenie na powiększenie jej lotnictwa wojskowego, na co Liga Narodów zgodziła się, zastrzegając sobie na przyszłość swobodę decyzji w razie powtórzenia podobnej prośby przez Finlandję.

LUKSEMBURG [1]).

58. NOWA ORGANIZACJA WOJSKA.

Według nowej ustawy o sile zbrojnej Wielkiego Księstwa, składa się ona z: 1) korpusu żandarmerji, 2) korpusu ochotników i 3) rezerwy stałego pogotowia, które może być użyte w każdej chwili do zapewnienia porządku publicznego. Korpusy żandarmerji i ochotników uzupełnia się w drodze dobrowolnego zaciągu na 5-letni okres służby. Kandydaci muszą mieć przynależność państwową luksemburską, wykształcenie ogólne conajmniej początkowe, odpowiedni wiek (dla żandarmerji 21—40 lat, dla ochotników 18—25 lat). Po rocznej służbie zaciągnięty może być, na podstawie umotywowanej prośby, zwolniony z szeregów. Korpus żandermerji stanowi jedną kompanję (180 ludzi), korpus zaś ochotników — 1 bataljon (500 ludzi, w tej liczbie 50 konnych. Rezerwa składa się z: a) byłych żołnierzy, którzy po 5 latach służby mogą otrzymać posady urzędników państwowych i pozostają przez 10 lat w rozporządzeniu rządu; b) urzędników państwowych i samorządowych, którzy mogą być zmuszeni do wejścia w skład tej rezerwy pogotowia; c) specjalnych ochotników, zaciągniętych dobrowolnie do tejże rezerwy na zmienny okres czasu, zależnie od zawartej z nimi umowy. Rezerwiści kategoryj b) i c) otrzymują 3-miesięczne wyszkolenie wojskowe, o ile nie odbyli już przynajmniej 1-go roku czynnej służby wojskowej. Rząd może też, w razie zaburzeń i niebezpieczeństwa dla państwa, powołać do pomocniczej, czasowej służby wojskowej wszystkich obywateli (mężczyzn), zdolnych do noszenia broni, w wieku do 45 lat. Wielki książe jest naczelnym wodzem sił zbrojnych, jego pomocnikiem w tym zakresie jest inspektor generalny w stopniu pułkownika. Żołnierze służby czynnej w ciągu jej trwania, oprócz normalnego wyszkolenia wojskowego, otrzymują uzupełniające wykształcenie ogólne; w końcu 3-go roku służby, na podstawie egzaminów i kwalifikacyj, przeznacza się ich do poszczególnych działów administracji wojskowej; w ciągu 2-ch ostatnich lat służby czynnej, żołnierzy luksemburskich przygotowują do różnych zawodów cywilnych przy pomocy specjalnych kursów dodatkowych. W obecnym budżecie

---

[1]) Wielkie Księstwo Luksemburg ma 2586 km² obszaru i 263.824 mieszkańców, jest niezależną monarchją konstytucyjną, w związku celnym z Belgją od 1921 r. (*Przyp. red.*).

Wielkiego Księstwa przewidziano 1.610.000 franków na potrzeby wprowadzenia w życie wyszczególnionej powyżej organizacji sił zbrojnych.

(*Revue Militaire Française*).

HOLANDJA.

59. WSPÓŁCZESNE WOJKO—NASTROJE I MANEWRY.

Generał Snijders, były naczelny wódz wojska holenderskiego w czasie wojny światowej, wygłosił niedawno, na zebraniu powszechnego holenderskiego związku oficerów rezerwy, odczyt o wynikach reformy wojskowej w Holandji w r. 1922. Mówca stwierdził, że przeorganizowanie dawnego wojska holenderskiego na rodzaj milicji z bardzo krótkim okresem służby czynnej osłabiło w nader wysokim stopniu potęgę państwa i—wierząc w przyszłą wielką wojnę—odwoływał się do rządu w sprawie naprawienia popełnionego błędu, przez wskrzeszenie silnego wojska.

W czasie od 17 do 25 września r. b. odbyły się wielkie manewry w prowincji Limburg pod dowództwem generała Muller-Massis (wyznaczonego dowódcę wojska polowego na wypadek wojny), aby zbadać dokładnie nowy typ lekkiej brygady, która ma zastąpić w Holandji, wzorem Francji i Włoch, brygadę kawalerji [1]).

(*Revue Militaire Française*).

DANJA.

60. SPRAWA CAŁKOWITEGO ROZBROJENIA.

Dnia 9.XI 24 r. minister spraw wojskowych Rasmussen złożył parlamentowi projekt całkowitego rozbrojenia kraju. Wytycznemi projektu są: zniesienie ustawy o powszechnym obowiązku służby wojskowej, zupełne zniesienie wojska i marynarki wojennej przy zastąpieniu ich korpusem policyjnym i strażą morską. Sprawa wywołała gorącą polemikę; poniekąd wzięły w niej udział Szwecja i Norwegja, wypowiadając się przeciwko rozbrojeniu Danji. Minister Rasmussen twierdzi, iż Danja jest zbyt słaba, aby móc rzeczywiście obronić się, utrzymanie zaś niedostatecznych do obrony sił zbrojnych może tylko wzbudzać podejrzenia sąsiadów co do zamiarów Danji na wypadek wojny europejskiej. P. Rasmussen sądzi, że istnienie duńskiego wojska i marynarki wojennej może właśnie sprowokować Niemcy do napadu na Danję w wypadku wojny francusko-niemieckiej. Zaniepokojenie Szwecji i Norwegji wywołane jest obawą, żeby zamiast obok Danji nie znalazły się w sąsiedztwie mniej pokojowego mocarstwa. Szczególne znaczenie dla ogólnego położenia na Bałtyku miałoby zniesienie duńskiej marynarki wojennej przy jednoczesnych dążeniach innych państw bałtyckich do wzmocnienia sił morskich. Zniesienie duńskiej marynarki wojennej osłabiłoby ogólne położenie państw Skandynawskich i otwarłoby szeroko wstęp na Bałtyk. Rozbrojenie Danji sprzyjałoby polityce zbrojeń i odwetu ze strony Niemiec i Rosji, mogłoby więc mieć bardzo poważne skutki.

---

[1]) Patrz str. 56 i 61 niniejszego zeszytu „Przeglądu Wojskowego“.

AMERYKA POŁUDNIOWA.

61. MISJA MARYNARKI WOJENNEJ STANÓW ZJEDNOCZONYCH W BRAZYLJI.

W bawiącej od wojny światowej w Brazylji misji morskiej Stanów Zjednoczonych stanowisko szefa obejmuje, na miejsce dotychczasowego kontradmirała Vogelgesanga, nowy wybitny oficer marynarki wice-admirał Newton, dowódca eskadry Atlantyku. Prasa brazylijska wita z zadowoleniem zainteresowanie się i współpracę Stanów Zjednoczonych w dziedzinie marynarki brazylijskiej.

62. KOLUMBJA.

Rzeczpospolita Kolumbja postanowiła zreorganizować swe wojsko na wzór milicji szwajcarskiej, wobec czego zwróciła się z prośbą do szwajcarskiej Rady Związkowej o przysłanie do Kolumbji misji wojskowej. Po długiem wahaniu, rząd szwajcarski wysłał wreszcie do Ameryki Południowej żądaną misję w składzie kilku oficerów-instruktorów. Szefem misji został ppłk. Juchler, który odbywał staże w wojskach: francuskiem i włoskiem; w skład tej egzotycznej misji wchodzi również major kawalerji Gauthier, absolwent francuskiej Wyższej Szkoły Wojennej.

(*Revue Militaire Française*).

RÓŻNE.

63. FORMACJE CZOŁGOWE W WOJSKACH PAŃSTW BAŁTYCKICH.

Estonja posiada bataljon czołgów, złożony z 10 małych i 4 dużych czołgów, częściowo nowoczesnych typów; Finlandja—pułk złożony z 15 wozów.

Litwa posiadała dotąd 16 czołgów francuskich starego typu, uzbrojonych wyłącznie w c. k. m. Obecnie ma być wprowadzony nowy typ wozu, zbliżony do Renaulta, uzbrojony w 2 c. k. m. i działo 37 mm z pancerzem grubości 18 mm.

Łotwa posiada kompanję czołgów złożoną z 7 wozów.

64. OBRONA PRZECIWGAZOWA W CZOŁGACH.

Ponieważ noszenie maski wewnątrz czołga jest praktycznie niemożliwe, wydaje się nieodzownem zabezpieczać czołgi w całości przeciw gazom. Rozwój gazów bojowych doprowadzi prawdopodobnie w niedługim czasie do posługiwania się gazami niewidocznemi i bez zapachu. Już z tego tylko powodu nieodzownem jest, aby czołgi dotrzymały kroku temu rozwojowi przez zastosowanie odpowiednich środków zabezpieczających.

Przedewszystkiem konieczne jest całkowite izolowanie wnętrza czołga od zewnętrznej atmosfery. Ponieważ dla swej działalności silnik potrzebuje znacznych ilości świeżego powietrza, trzeba więc część bojową czołga oddzielić zaporą nieprzenikliwą dla gazów od części zawierającej silnik. Praktycznem byłoby urządzenie, zezwalające na zamknięcie dopływu powietrza do silnika, aby zaburzenia w jego działalności można było usuwać i w terenie zagazowanym.

Oczywiście, wszelkie niezbędne otwory, zarówno dla broni jak i dla

obserwatorów, muszą być uszczelnione nieprzenikliwie dla gazów. Celluloid będzie w tym celu praktyczniejszy niż szkło, gdyż jest mniej łamliwy. Trzeba jednak wozić zapasowe szyby, gdyż najdrobniejszy odłamek pocisku może je zniszczyć i całkowicie zniweczyć zabezpieczenie przed gazem. Zmiana szyb powinna być możliwa w ciągu kilku sekund, podczas których większe ilości gazu nie zdążą przeniknąć do wnętrza czołga. Oczywiście, muszą być również uszczelnione wszystkie najmniejsze nawet otwory.

Powietrze, niezbędne dla obsługi, otrzymywać można dwojako—z zewnątrz, usuwając z niego domieszki obce, lub też czołg posiada swój zapas tlenu w butlach i środki pochłaniające powstający przy oddychaniu kwas węglowy. Ostatni sposób jest pewniejszy, gdyż środki, wystarczające do oczyszczenia powietrza ze znanych gazów bojowych, mogą okazać się bez wartości wobec nowych gazów, zastosowanych przez nieprzyjaciela.

Dotychczas znane gazy bojowe nie wywierają hamującego wpływu na działalność silnika (wyłączając silne rdzewienie po ataku gazowym); jeśliby w przyszłości zastosowano jednak podobne gazy, to usunęło by to czołg z pola walki. I w tym jednak wypadku być może, że technika potrafiłaby znaleźć środki zaradcze np. zastosować elektryczność.

(*Militär Wochenblatt*).

65. USUNIĘCIE OGNIA WYLOTOWEGO.

W prasie fachowej omawia się próby, mające na celu usunięcie ognia wylotowego przy strzelaniu artyleryjskiem. Nowe środki obserwacji pozwalają, posiłkując się ogniem wylotowym, specjalnie w nocy, ustalić stanowiska bateryj, a wskutek tego wszystkie sposoby maskowania tracą swą wartość. Dla dział lekkich, strzelających pod niewielkim kątem wzniesienia, których ogień wylotowy ma zaledwie kilka metrów wysokości, niebezpieczeństwo to można, przy pewnych środkach ostrożności, usunąć; dla dział jednak strzelających pod wielkim kątem, których ogień wylotowy dosięga 30 metrów wysokości i więcej—jest to niemożliwe.

W Ameryce miano wynaleźć domieszkę, która, dodana do materjału wybuchowego pocisku, usuwa ten ogień. Domieszka ta wytwarza natomiast masę czarnego dymu, tak, że za dnia zdradza tem bardziej położenie baterji. Zmuszałoby to do używania innych pocisków w ciągu dnia, a innych nocą, prowadziłoby więc do dalszych komplikacyj w zaopatrzeniu w pociski i przy ich użyciu. Omyłki byłyby tu nie do uniknięcia. Niewiadomo dotąd również, jak trwałemi będą nowe pociski, gdyż mają być bardzo hygryskopijne.

Cała sprawa jest dotąd w stadjum prób, ma jednak olbrzymią wagę szczególnie w wojnie fortecznej i pozycyjnej. Według francuskich poglądów ogień powstaje przez zapalenie się gazów, które, będąc poza pociskiem, dopóki są w lufie nie znajdują potrzebnego do zapalenia się tlenu. Jeśli jest to pogląd trafny, to trzeba by do ładunku dołączyć taki składnik, którby zastąpił tlen, wtedy jednak należałoby pomyśleć o sposobie zmniejszenia powstającego stąd dymu.

Amerykanie posiadali już w czasie wojny światowej proch z domieszką waseliny (une poudre vaselinée), który ani nie zmniejszał szybkości początkowej, ani też nie niszczył lufy.

(*Militär Wochenblatt*).

66. PORÓWNANIE WSPÓŁCZESNEJ MARYNARKI WOJENNEJ ANGLJI, STANÓW ZJEDNOCZONYCH AMERYKI PÓŁNOCNEJ I JAPONJI.

Japoński admirał Nomiura sporządził tablice porównawcze lekkich sił morskich Japonji, Anglji i Stanów Zjednoczonych, według stanów z lat 1923 i 1924. Z tablic tych usunięto zupełnie wszystkie stare statki. Rzuca się wyraźnie w oczy brak w amerykańskiej marynarce wojennej lekkich krążowników. W r. 1928, gdy marynarka amerykańska zostanie uzupełniona nowemi krążownikami, stosunek ich liczby do podobnych angielskich wyniesie 2, 2 : 3, 9— ale według pojemności Anglja przewyższy czterokrotnie Amerykę. W tymże roku Japonja powinna przewyższyć dwukrotnie (według pojemności) flotę lekkich krążowników Stanów Zjednoczonych. Jednak zato marynarka amerykańska przewyższa japońską pod względem torpedowców i nurkowców (łodzi podwodnych) wobec czego ogólne ustosunkowanie wojenne krążowników i torpedowców Anglji, Stanów Zjednoczonych i Japonji wyniesie w końcu r. 1927 — 1,27:1:0,66. Gdy dodamy tu nurkowce, stosunek wzajemny wypadnie na korzyść Ameryki. Admirał Nomiura uważa, iż Stany Zjednoczone nie zgodzą się w najbliższej już przyszłości pozostawać tak dalece w tyle w dziedzinie krążowników. Za słabą stronę floty japońskiej należy uważać względny brak torpedowców i nurkowców, co staje się jeszcze bardziej ważnem wobec większej trudności dla Japonji w budowie tych statków, niż dla Anglji lub Ameryki. Wobec tego japoński admirał bynajmniej nie zachwyca się stałym pokojowym stosunkiem liczebnym flot Japonji i Stanów Zjednoczonych: sądzi on trzeźwo i patrjotycznie, iż podobna umowa nie jest korzystna dla Japonji. Według admirała Nomiura w r. 1928 będziemy mieli następujący obraz rozwoju sił morskich trzech przodujących na tem polu w świecie mocarstw:

	Krążowniki			Torpedowce			Nurkowce		
	Liczebność	Pojemność	Ustosunk.	Liczebność	Pojemność	Ustosunk.	Liczebność	Pojemność	Ustosunk.
St. Zj. Am. Półn.	10	75000	1,0	280	334921	1,00	121	84900	1,00
Wielka Brytanja	55	299830	3,0	201	238720	0,71	76	68370	0,81
Japonja	28	171055	2,2	92	104980	0,31	67	68536	0,81

(*Revue Maritime*).

67. STAN BUDOWNICTWA OKRĘTOWEGO W R. 1922 I W R. 1923.

Według źródeł angielskich, zbudowano w r. 1923 na całej kuli ziemskiej ogółem 1643171 tonn statków, co stanowi o 823000 tonn mniej niż w r. 1922. Anglja stała w ciągu obu tych lat na pierwszem miejscu; zbudowała w r. 1923 o 385430 tonn mniej niż w r. 1922. Drugie miejsce w świecie w budowie statków w latach 1922/23 zajmują Niemcy, które znowu poprawiły znakomicie swój stan posiadania na tem polu i posiadają już dziś 22% tonażu światowego.

Niemcy zbudowały w r. 1923 o 217000 tonn mniej niż w poprzednim. Trzecie miejsce przypada Stanom Zjednoczonym Ameryki Północnej, które

w 1923 r. zbudowały o 54000 tonn więcej niż w r. 1922. Francja zbudowała w r. 1923 tylko 50% tego, co w poprzednim. W Japonji w ciągu wymienionych lat budowano statki równomiernie, ale też znacznie więcej niż w ostatnich latach przed wojną światową. Włochy w r. 1922 o 34635 tonn mniej niż w r. 1922, Holandja podobnież mniej o 100000, a Szwecja mniej o 9920 tonn; Norwegja odwrotnie, więcej w r. 1923 o 10228 tonn, a Danja—więcej o 8463. Jak widać stąd r. 1922 był chwilą największego naogół dotąd napięcia i rozwoju budowy flot w całym świecie.

(*Revue Maritime*).

68. EPOKA KRĄŻOWNIKÓW W MARYNARCE WSPÓŁCZESNEJ.

Wybitny fachowiec angielski sir Herbert Russel wypowiedział na łamach prasy angielskiej i amerykańskiej nader ciekawe poglądy na współczesną marynarkę wojenną. Wielkie pancerniki lądowe (dreadnought) muszą pozostać podstawą flot, bo zachowały dotąd jeszcze w zupełności wszystkie zalety zaczepne i obronne. Wobec jednak rozwoju flot: podwodnej i powietrznej, należy działać temi wielkiemi linjowcami bardzo ostrożnie, ale tylko one mogą dać rozstrzygnięcie wojny morskiej. Potęga marynarki wojennej zależy zawsze w stosunku prostym od stanu marynarki handlowej państwa. Obrona marynarki handlowej jest i pozostanie zawsze pierwszorzędnem zadaniem marynarki wojennej. W tym celu od wojny światowej uznano za najodpowiedniejsze lekkie, szybkie krążowniki, któremi zainteresowano się obecnie poważnie we wszystkich państwach nadmorskich. Obecne krążowniki wprowadziły dużą zmianę do taktyki marynarki: działają już samodzielnie całemi eskadrami, a nie pełnią, jak dawniej, tylko służby rozpoznania. Współczesne pojęcie „lekkiego krążownika“ odbiega już od dawniejszej treści tejże nazwy i przypomina raczej z pojemności dawne (z przed 15 lat) krążowniki pancerne (około 10—15000 tonn). Konferencja waszyngtońska z r. 1922 ogranicza tę pojemność do 10000 tonn, a szybkość do 35 węzłów na godzinę. Sir Russel bardzo wysoko ocenia działalność bojową w wojnie światowej krążowników i nurkowców niemieckich („Emden“).

(*Naval and Military Record*)

SKOROWIDZ DO BIBLJOGRAFJI CZASOPISM OBCYCH.

I. Ustawodawstwo i prawo wojskowe.

Nr. Nr. 116, 123, 429.

II. Organizacja wojskowa.

Nr. Nr. 33, 43, 91, 97, 103, 106, 115, 152, 181, 217, 291, 295, 312, 313, 314, 318, 397, 423, 424, 429, 431, 453, 460.

System milicyjny: Nr. Nr. 102, 105. 174, 175, 423, 432.

III. Administracja i gospodarka wojskowa.

Nr. Nr. 187, 188, 189, 193, 221, 225, 289, 409, 419, 430.

IV. Wychowanie, wyszkolenie i szkolnictwo wojskowe.

Nr. N. 26, 35, 37, 47, 50, 70, 100, 109, 111, 153, 157, 175, 181, 183, 188, 189, 202, 203, 219, 221, 232, 240, 247, 263, 283, 290, 296, 303, 312, 314, 315, 317, 318, 324, 331, 343, 347, 352, 389, 392, 396, 420, 426, 427, 428, 433, 434, 453, 458.

Manewry i gry wojenne: Nr. Nr. 2, 4, 35, 194, 227, 322, 394.

Sport w wojsku: Nr. Nr. 410, 449.

Psychologja wojskowa: Nr. Nr. 18, 23.

V. Przygotowanie do wojny.

Nr. Nr. 341, 348,

Wojna przyszłości: Nr. Nr. 177, 337, 340, 386, 444, 445, 450, 455.

Polityka wojskowa, międzynarodowe prawo wojenne: Nr. Nr. 17, 67, 138, 168, 169, 273. 344, 345, 421.

VI. Prowadzenie wojny.

Nr. Nr. 5, 14, 42, 67, 115, 123, 124, 126 127, 128, 129, 152, 155, 214, 288, 289, 298 300, 307, 319, 321, 326, 329, 367, 406, 414, 419, 452.

Mała wojna: Nr. Nr. 16, 153, 301.

Działania rewolucyjne, wojna domowa: Nr. Nr. 148, 149, 150, 153, 165, 166, 167, 170.

Naczelne władze wojskowe (naczelne dowództwo): Nr. Nr. 115, 432.

VII. Taktyka ogólna.

Nr. Nr. 6, 10, 12, 20, 21, 22, 24, 26, 28, 30, 35, 40, 42, 91, 102, 104, 105, 112, 114, 125, 130, 131, 132, 136, 139, 141, 153, 154, 156, 159, 160, 163, 197, 206, 215, 222, 223, 224, 231, 242, 245, 246, 259, 260, 262, 271, 275, 280, 286, 291, 295, 300, 301, 302, 304, 307, 319, 333, 335, 342, 351, 357, 369, 385, 420, 422, 433, 447, 448, 451, 456, 461.

Działania nocne: Nr. Nr. 19, 25, 153, 173, 224.

Działania w górach: Nr. Nr. 8, 282, 315.

Doświadczenia wojenne z Maroko: Nr. Nr. 29, 52.

Desant i obrona wybrzeża: Nr. Nr. 172.

Nowe regulaminy niemieckie: Nr. Nr. 39, 97.

Walka odwrotowa: Nr. 20.

VIII. Piechota.

Nr. Nr. 1, 6, 10, 26, 28, 32, 130, 137, 139, 283, 287, 291, 311, 313, 320, 352, 393, 394, 395, 396, 397, 431, 443, 444, 450, 456, 461.

Działa piechoty (artylerja okopowa): Nr. Nr. 1, 104, 130, 141, 156.

Batal jony c. k. m.: Nr. 10.

IX. Kawalerja.

Nr. Nr. 4, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 129, 153, 157, 246, 271, 272, 301, 304, 337, 391, 401, 437.

Kolarze: 304, 356.

X. Artylerja.

Nr. Nr. 9, 44, 45, 46, 48, 103, 106, 114, 117, 118, 119, 130, 133, 155, 156, 201, 202, 261, 275, 281, 282, 286, 291, 292, 293, 294, 299, 305, 306, 309, 327, 347, 353, 369, 371, 373, 376, 378, 393, 394, 435, 436, 438, 439, 440, 441, 442, 443.

Artylerja o ciągu samochodowym: Nr. 118.

XI. Inżynierja wojskowa.

Nr. Nr. 52, 53, 54, 56, 57, 125, 164, 180, 195, 210, 215, 216, 217, 276, 279, 328, 368, 369, 377, 415, 427.

Fortyfikacja: Nr. Nr. 123, 124, 140, 163, 214, 288, 321.

Forsowanie i obrona rzek: Nr. Nr. 55, 384, 387.

Maskowanie: Nr. Nr. 97, 136, 145, 153, 184, 227, 354, 257, 436, 446.

XII. Bronie pancerne.

Czołgi: Nr. Nr. 4, 31, 107, 358.

Obrona przeciwczołgowa: Nr. Nr. 49, 353.

XIII. Wojna chemiczna.

Nr. Nr. 122, 134, 136, 144, 161, 177, 242, 281, 323, 333, 375, 388.

XIV. Flota powietrzna.

Nr. Nr. 13, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 143, 159, 190, 191, 192, 193, 194, 203, 204, 205, 207, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 227. 230, 231, 232, 235, 236, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 251, 252, 254, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 306, 310, 323, 340, 386, 390.

Lotnictwo morskie: Nr. Nr. 68, 87, 91, 98, 132, 142, 239, 249, 250, 262.

Balony: Nr. Nr. 160, 176, 206, 228, 229, 247, 295.

Obrona przeciwlotnicza: Nr. Nr. 97, 112, 119, 133, 158, 228, 256, 277, 284, 373, 435.

Fotografja powietrzna (lotnicza): Nr. Nr. 237, 251, 446.

XV. Marynarka wojenna.

Nr. Nr. 68, 87, 91, 98, 132, 142, 147, 222, 249, 262, 296.

XVI. Łączność.

Nr. Nr. 76, 97, 120, 176, 183, 184, 185, 186, 191, 196, 197, 198, 199, 359, 443.

XVII. Transport.

Nr. Nr. 118, 208, 274, 428.

Samojazdy: Nr. Nr. 7, 12, 112, 137, 179, 182, 211, 212, 213, 216, 268, 334.

Kolejnictwo: Nr. Nr. 181, 209, 336.

Transport lotniczy: Nr. Nr. 67, 79, 85, 90, 233, 253.

XVIII. Uzbrojenie i broń.

Nr. Nr. 1, 34, 44, 45, 46, 85, 117, 119, 121, 141, 261, 370, 374, 380, 395, 438.

Niewidoczne promienie: Nr. 255.

XIX. Przemysł wojenny i technika.

Nr. Nr. 43, 80, 83, 84, 89, 122, 144, 171, 190, 199, 200, 201, 204, 230, 234, 235, 236, 238, 254, 257, 266, 268, 379, 381, 428.

Mobilizacja przemysłu wojennego: Nr. Nr. 146, 151, 152.

XX. Medycyna, weterynarja i wojskowa służba zdrowia.

Nr. Nr. 92, 161, 162, 178, 195, 339, 346, 462.

Lotnictwo sanitarne: Nr. 249.

XXI. Geografja wojskowa, terenoznawstwo, kartografja.

Nr. Nr. 50, 51, 135, 196, 207, 251, 285. 372, 428.

XXII. Historja wojen i wojskowości.

a) *Wojny dawne.*

Starożytność i średniowiecze: Nr. Nr. 113, 325, 332.

Czasy nowożytne (XV — XVIII w.): Nr. Nr. 360, 361, 362, 363, 364, 365, 399, 418, 459.

Okres rewolucji i Napoleona: Nr. 16.

Okres ponapoleoński: Nr. Nr. 338, 382, 400, 417.

b) Wojna światowa. (1815—1913).

Ogólne: Nr. Nr. 43, 114, 417, 432.

Front zachodni: Nr. Nr. 3, 9, 14, 22, 25, 27, 31, 36, 140, 272, 297, 308, 366, 383, 454.

Front włoski: Nr. Nr. 288, 351, 411.

Front wschodni: Nr. Nr. 5, 108, 110, 128, 147, 244, 271, 274, 329, 349, 350, 355, 401, 402, 405, 416.

Front bałkański: Nr. Nr. 8, 382, 384, 415.

Front pozaeuropejski: Nr. Nr. 41, 278.

c) Wojny po 1918 r.

Nr. Nr. 24, 148, 149, 226, 457.

XXIII. Różne.

Nr. Nr. 11, 15, 17, 93, 109, 178, 258, 316, 330, 348, 398, 404, 407, 408, 413, 425, 458.

BIBLJOGRAFJA.

W opracowaniu: *płk. inż. W. Abramowskiego, płk. S. G. J. Błeszyńskiego, ppłk. S. G. S. Roweckiego, ppłk. S. G. Zbożila, mjr. J. Englichta, mjr. S. G. A. Stebłowskiego, mjr. S. Thuna, kpt. A. Chmielewskiego, kpt. S. G. A. Czerwińskiego, kpt. S. Dygata, kpt. K. Kleczke, kpt. S G. J. Kozolubskiego, kpt. F. Lipińskiego, kpt. Piątkowskiego, kpt. J. Rossowskiego, kpt. S. G. J. Szewczyka, por. T. Frasunkiewicza, ppor. rez. J. Biernackiego, p. S. K. Kochanowskiego.*

FRANCJA.

Revue Militaire Générale. Paryż 1924.

Lipiec.

1. **Biswang, mjr.—Sprzęt towarzyszący we Francji i zagranicą (VIII, IX).** Na podstawie regulaminu francuskiego, autor omawia rolę moździerzy Stokes'a i działek 37 mm: przed, w czasie i po natarciu. Następnie przechodzi do organizacji sprzętu towarzyszącego, omawiając zarazem jej ewolucję. Obecnie pułkowy oddział sprzętu towarzyszącego składa się z dwóch grup, jednej złożonej z 3 działek 37 mm, drugiej — z 3 moździerzy Stokes'a. Dowódcy grup mają po 3 łączników, zaś dowódca plutonu jednego cyklistę — łącznika. Po wymienieniu zalet tej organizacji autor przedstawia jeszcze sprawę artylerji bezpośrednio towarzyszącej. Sprzęt towarzyszący zagranicą. A) Japonja. Organizacja pułkowa—oddział dział piechoty i moździerzy okopowych. Regulamin, w przeciwieństwie do francuskiego, nie omawia zmiennej roli dział piechoty w różnych fazach walki w zależności od terenu, napotkanego oporu i konieczności manewru. B) Anglja. Angielski regulamin piechoty z 1922 r. przewiduje organizację bataljonową; oddział sprzętu towarzyszącego liczy 8 c. k. m. i 2 działa (miotacze bomb). W Anglji obecnie bada się: 1. moździerze lekkie, przewożone na wózkach lub przenoszone; jeden, o ciężarze 20 kg kalibru 76 mm, wyrzuca pocisk 5 kg na odległość 680 m; drugi, o ciężarze 24 kg kalibru 100 mm, wyrzuca pocisk 11 kg. na odległość 840 m; 2. moździerz średni, o ciężarze 68 kg kalibru 150 mm, wyrzucający pocisk 22 kg na odległość 1600 m; 3. c. k. m. o kalibrze 12,7 mm jako broń przeciwczołgową i przeciwlotniczą. C) Rosja. Rozpatruje się obecnie zagadnienie wyposażenia pułku piechoty w baterję z czterech działek 37 mm. Obecnie są w użyciu działka 37 mm Rozenberga i Maklena Działko Rozenberga: ciężar 180 kg, przewożone na dwóch wozach, (podczas bitwy przenoszone ręcznie) wyrzuca 8 pocisków (ciężaru 512 kg) na minutę na odległość 3000 m; działko Maklena: ciężar 336 kg, przewożone na wózku (podczas bitwy prze-

noszone ręcznie); szybkość ognia: 100 strzałów na minutę; donośność 2000 m. D) Stany Zjednoczone. Organizacja pułkowa. Uzbrojenie: działka 37 mm i moździerze Stokes'a. Prócz tego bada się następujący sprzęt: 1. działka towarzyszące: 37 mm wz. 1923, 47 mm i 65 mm; dwa ostatnie kalibry mogą strzelać ogniem płaskim i stromym; 2. moździerze piechoty wz. 1923, 75 mm i 56 mm; 3. moździerze okopowe (pociski o ciężarze 22,7 kg, donośność 3600 m); 4. c. k. m. przeciwlotnicze (jeden kaliber 0,500—z pułapem toru pocisku 3—4 km) drugi 37 mm, oddający 120 strzałów na minutę; (pułap toru pocisku 4 km). E) Włochy. Organizacja bataljonowa. W użyciu sprzęt Skoda 37 mm. W stadjum doświadczeń: działko 45 mm, działo towarzyszące 75 mm. Doświadczenia organizacyjne i taktyczne odbywają się w ramach *bataljonu wzorowego* w centralnej szkole taktyki piechoty w Orio Romano. F) Niemcy. W Niemczech zwrócono szczególną uwagę na sprzęt towarzyszący. Obecnie w użyciu: miotacze bomb (lekkie i średnie), działa piechoty (77 mm) i c. k. m. przeciwczołgowe. Lekki miotacz bomb: kaliber 76 mm; ciężar 275 kg, bez przodka (dwukonnego), do przeniesienia potrzeba 10 ludzi. Bomba o ciężarze 5 kg. — Są cztery rodzaje bomb: wybuchowa, pancerna, świetlna i meldunkowa. Średni miotacz bomb: kaliber 170 mm; ciężar 800 kg, bez przodka (czterokonnego). Bomba o ciężarze 53 kg. Przeciwczołgowy c. k. m.: kaliber 13 mm, ciężar kuli 18 g. Kula przebija 20 mm blachę stalową z odległości 500 m. Organizację i doktrynę użycia sprzętu towarzyszącego w Niemczech autor omawia szeroko na podstawie regulaminu piechoty z 1922 r., z którego przytacza i analizuje główne punkty. Wykazuje, że Niemcy hołdują zasadzie decentralizacji i przypisują wogóle większe znaczenie sprzętowi towarzyszącemu niż, niestety, Francuzi Pomimo, że wyposażenie niemieckich jednostek piechoty jest już i tak o wiele bogatsze niż we Francji (w pułku 8 miotaczy min i 6 dział polowych) to jednak prowadzone są energiczne studja nad działem przeciwczołgowem. Autor bada zagadnienie sprzętu przyszłości i dochodzi do przekonania, że najodpowiedniejszemi byłyby działo — haubica (przeciwczołgowa) i ciężki k. m. przeciwlotniczy. Do czasu wynalezienia tych broni należy udoskonalać już istniejące, przedewszystkiem zaś r. k. m. i wystrzegać się powiększenia już i tak dosyć skomplikowanego „arsenału" piechoty. Nie należy zapominać, że maszyny nie są wszystkiem i że bez dostatecznych żywych sił bojowych nie dadzą zwycięstwa.

2. **Andriot R., kpt.—Manewry jesienne [1]) w dolinie Rodanu.** W manewrach tych brały udział: nowa dywizja kawalerji („division légère") i 2 dywizja kolonjalna; dywizji kawalerji dodano: a. dwa szwadrony samochodów pancernych z działami i c. k. m.; b. szwadron półczołgów (sprzęt nowy--20 wozów); c. kompanję czołgów; d. dywizjon (z dwóch bateryj) artylerji na jukach; e. eskadrę płatowców obserwacyjnych; zaś 2 dywizji kolonjalnej: a. pół brygady (3 bataljony) karabinów maszynowych; b. dywizjon (z dwóch bateryj) artylerji na jukach; c. dywizjon (z trzech bateryj) artylerji przeciwlotniczej; d. eskadrę płatowców obserwacyjnych. Zadaniem strony niebieskiej (2 dywizja kolonjalna) było wykonanie odwrotu i zorganizowanie nowej pozycji na południe od linji Lyon—Saint—Rambert. Strona czer-

[1]) W 1923 r. (przyp. red.).

wona miała przywrócić utraconą styczność z przeciwnikiem. Doświadczenia poczynione na tych manewrach posłużą do sprecyzowania wniosków o przyszłej wojnie oraz o użyciu i roli w niej poszczególnych rodzajów broni.

3. **Boëlle, gen. — 4 korpus nad Ourcq. (VIII).** Działania i rola 4 korpusu w bitwie nad Ourcq.

Sierpień.

4. **X.—6 dywizja kawalerji i czołgi podczas manewrów nad Rodanem.** Użycie czołgów łącznie z kawalerją i wniosek: wyszkolenie kawalerji i czołgów we wzajemnem współdzianiu; dokładne zaznajomienie się oficerów sztabowych i dowódców szwadronów z czołgami pod względem taktycznym. To samo w stosunku do szeregowych. Znajomość ta przyda się w wojnach przyszłości.

Wrzesień.

5. **Camon, gen.—Bitwy Ludendorffa na froncie rosyjskim (1914—1915).** Po schematycznem przedstawieniu na czem polegają systemy wojny: Epaminondasa (bitwa pod Leuktrą) Hannibala (Kanny) Fryderyka II (Leuthen) Napoleona i Moltkego, autor zamierza wykazać, w jaki sposób Ludendorff starał się zastosować w praktyce system Schlieffena, który jest tylko rozwinięciem systemu Hannibala. (D. c. n.).

6. **Padovani, mjr.—Piechota w bitwie ruchowej.** Artykuł ten poświęcony jest wyłącznie roli jednostki piechoty w boju zaczepnym. Stwierdziwszy, że rozwiązanie zagadnienia ofensywy opiera się na dwóch zasadach: 1) że pod ogniem nieprzyjacielskim manewrowanie jest niemożliwe, 2) że, aby posuwać się naprzód trzeba mieć przewagę ogniową, autor omawia działanie piechoty w poszczególnych fazach walki, t. j. podczas marszu zbliżania, w czasie nawiązania styczności z nieprzyjacielem, w natarciu, w czasie utrzymania zdobytego terenu i w okresie wyzyskania powodzenia, przyczem określa szczegółowo rolę dowódców na wszystkich szczeblach od dowódcy pułku do dowódcy drużyny włącznie. (D. c. n.).

7. **Salmon, kpt. S. G. — Studjum o transporcie dywizji linjowej (piechoty) samochodami.** Autor wykazuje na konkretnym przykładzie, jakie znaczenie ma dla korpusu kawalerji, ścigającego nieprzyjaciela, przewóz samochodami dywizji piechoty oddanej do jego dyspozycji. Dywizja ta stanowi poważne wsparcie dywizyj kawalerji (lekkich), ale tylko o tyle o ile ruch jej odbywa się pod osłoną oddziałów kawalerji. Nie można jeszcze myśleć o zastąpieniu kawalerji wielkiemi jednostkami na samochodach i wogóle trzeba pamiętać o tem, że nowe środki techniczne wzmacniają potęgę dotychczasowych rodzajów broni, ale nie osłabiają ich znaczenia.

* * *

Revue Militaire Française. Paryż 1924.

Lipiec.

8. **Lepetit, ppłk. — Działania w Albanji w 1918 r. (VIII, IX).** Dłuższa praca, oparta na dokumentach francuskiego biura historycznego (Service Historique), przedstawiająca przebieg wydarzeń na albańskim froncie Sprzymierzonych, wiosną i latem 1918 r. Praca szczególnie ciekawa dla studjujących wojnę w górach. Działania zaczepne w Albanji, prowadzone po szeregu miesięcy wojny okopowej, osiągając przy nieznacznych stratach zamierzone cele, przyczyniły się w znacznym stopniu do poderwania ducha nieprzyja-

ciela i rozbudzenia w oddziałach francuskich ducha zaczepnego, co nie mało przyczyniło się do powodzenia Sprzymierzonych we wrześniu 1918 r. na froncie macedońskim.

9. **Mussel, płk.— Artylerja VI korpusu w bitwie nad Marną (6—12 września 1914 r.).** Przegląd wypadków z dn. 8, 9, 10, 11 i 12 września; w ciągu trzech pierwszych dni artylerja francuska wytęża swe wszystkie siły do zwalczenia artylerji nieprzyjacielskiej; w dniach następnych, z powodu braku amunicji, ogranicza się do ognia powstrzymującego przeciw piechocie niemieckiej. Autor podkreśla niedostateczne ubezpieczenie artylerji przez piechotę i trudność zaopatrywania w amunicję; w zakończeniu wspomina zasługi generała Herr'a w bitwie nad Marną, zwraca uwagę na konieczność posiadania już w czasie pokoju dostatecznej ilości artylerji ciężkiej, wreszcie cytuje zdanie Napoleona o doniosłej roli artylerji w bitwie.

10. **Lugand, ppłk.—Studjum o karabinach maszynowych.** Rozpatrując wyposażenie piechoty w karabiny maszynowe, autor uważa, że kompanje i bataljony powinny być wyposażone tylko w łatwo przenośne karabiny maszynowe; ciężkie karabiny maszynowe powinny być zgrupowane w bataljon (w którego skład mogą ewentualnie wejść także miotacze bomb i działa piechoty), pozostający pod bezpośredniemi rozkazami dowódcy pułku. Ponadto powinny istnieć dywizyjne bataljony c. k. m. (tworzone w chwili mobilizacji) i odwód główny c. k. m. (istniejące już strzeleckie bataljony karabinów maszynowych) Taka organizacja pozwoli wyższym szczeblom dowództwa (od dowódcy pułku wzwyż) wywierać na akcję skuteczniejszy i bardziej bezpośredni wpływ niż dotąd. Omawiając taktyczne użycie karabinów maszynowych, autor dłużej zatrzymuje się nad manewrem ogniowym i planem ognia. Manewr ogniowy powinien opierać się na następujących zasadach: 1)ześrodkowanie potrzebnych środków niszczących na przedmiotach głównych, wybranych uprzednio lub narzuconych przez walkę; 2) maskowanie ogniem przedmiotów drugorzędnych lub tych, przed któremi posuwanie się naprzód zostało zahamowane; 3) podtrzymywanie przez ogień odgradzający tych odziałów, których akcja ma rozstrzygające znaczenie. W zakończeniu autor stwierdza, że omawiany temat jest tylko fragmentem wielkiego problematu wojny nowoczesnej, mianowicie zapewnienia spoistości piechoty w walce.

11. **Givierge, płk. — O szyfrach.** Artykuł jest zamieszczony w streszczeniu w bieżącym zeszycie Przeglądu Wojskowego.

12. **Meynier O., płk.—Taktyka saharyjska i nowoczesny sprzęt.** Temat jest w związku z zamierzoną budową kolei transsaharyjskiej [1]) oraz z niedawno odbytemi raidami samochodów gąsienicowych przez Saharę. Autor, komendant wojskowy terytorjów saharyjskich, rozpatruje wpływ rozwoju techniki na taktykę stosowaną na tych obszarach. Kolejno omawia: organizację wojskową podległych mu terytorjów, działania oddziału kapitana Charlet w latach 1910—1913, inspekcję terytorjów oraz w latach 1913 — 1914, wpływ wojny światowej na stosunki saharyjskie, pierwszy program wprowadzenia na Saharze nowoczesnych urządzeń, raid samocho-

[1]) Projekt ten został ostatnio zaniechany (przyp. red.).

dów gasienicowych Citroën'a z Algeru do Sudanu i jego następstwa, zasady taktyki saharyjskiej w przyszłości. W tym ostatnim punkcie autor zwraca uwagę, że prace związane z budową kolei transsaharyjskiej lub ustanowienie regularnej komunikacji samochodowej, niewątpliwie przyciągną żądne łupu bandy rozbójnicze; aby zabezpieczyć się przed niemi, trzeba zorganizować sprężysty wywiad, sieć radjostacyj oraz silne lotnictwo; wielkie usługi mogą również oddać lekkie samochody gąsienicowe. W zakończeniu autor zaleca centralizację, zarówno w budowie zamierzonej linji kolejowej jak i w dziele zapewnienia bezpieczeństwa na obszarach Sahary.

13. **Voisin, ppłk. — Doktryna francuskiego lotnictwa bojowego w czasie wojny. (VIII, IX).** W studjum swem, obejmującem jedynie działanie lotnictwa w łączności z innemi broniami, a nie omawiającem lotnictwa strategicznego, autor przedstawia rozwój poglądów na zadania lotnictwa bojowego w czasie wojny światowej od jej początku po rok 1918. Jest to walka dwóch kierunków—jednego, który za najważniejsze zadanie uważał zniszczenie lotnictwa nieprzyjacielskiego w walce powietrznej i drugiego, który chciał przedewszystkiem działać w łączności z innemi broniami w ramach ogólnych zadań bitwy i zapewnić bezpieczeństwo lotnictwu obserwacyjnemu. Walka tych poglądów doprowadziła w 1917 r. do ich, zdaniem autora, szczęśliwej syntezy — obezwładniania, a nie zniszczenia lotnictwa nieprzyjacielskiego na określonym odcinku frontu i w określonym czasie oraz zapewnienia skutecznej osłony lotnictwu obserwacyjnemu.

Sierpień.

14. **Camon, gen. — Lewe skrzydło niemieckie (sierpień — wrzesień 1914).** W gruntownej analizie działań w sierpniu i wrześniu 1914 r. niemieckiego lewego skrzydła znakomity znawca Napoleona, gen. Camon, dochodzi do wniosku, że Moltke, wychowany na Clausewitzu i nie rozumiejący wojny napoleońskiej, wypaczył całkowicie plan Schlieffena, wzorowany na rozpoczynającym kampanję manewrze Napoleona w 1812 r. Nie rozumiejąc skutków, które musiałby wywołać na rozciągłości *całego* frontu udany manewr na tyły obchodzącej masy manewrowej prawego skrzydła którą Schlieffen chciał rzucić między armje francuskie a Paryż, Moltke, bojąc się o swe połączenia i niemiecki okręg przemysłowy w razie udanej ofensywy francuskiejw Lotaryngji, wzmacnia niemieckie lewe skrzydło i przechodzi stopniowo od napoleońskich zamierzeń Schlieffena do schematu Kann, zamierzając powstrzymać w centrum armje francuskie i uderzyć na nie z obu skrzydeł—północnego i południowego

Autor dochodzi w końcu do wniosku, że przyczyną klęski Cesarstwa Niemieckiego było wzorowanie się na koncepcjach Clausewitz—Moltke starszy — a nie na koncepcjach napoleońskich.

15. **Paquet, ppłk. — Działalność II oddziału w dywizji piechoty. (IX).** Mimo, iż wojna niezbicie wykazała niezbędność oddziału II w dywizji piechoty, a instrukcja z 2 września 1922 wyraźnie mówi, iż wszyscy oficerowi powinni być obznajmieni z czynnościami oddziału II, na sprawę tę nie zwraca się należytej uwagi i większość oficerów nie wie zupełnie jak oddział II pracuje. Po omówieniu środków zaradczych prze-

ciw temu i stwierdzeniu konieczności posiadania w dywizji dobrze wyszkolonych kadr oddziału II oraz wyszkolenia w tej służbie szeregu oficerów rezerwy, autor, na przykładzie znajdującej się w określonem położeniu bojowem dywizji piechoty, rozpatruje szczegółowo i drobiazgowo czynności oddziału II tej dywizji w ciągu jednego dnia walki. Studjum to doprowadza autora do wniosku, że środki, któremi dziś rozporządza oddział II w dywizji, są niedostateczne. Szczególnie dotkliwie daje się odczuwać brak wyposażenia w odpowiednie środki łączności, brak tłumaczów (przewidziany jest tylko jeden tłumacz w sztabie dywizji) i brak oficera wywiadowczego artylerji, chociaż posiadają ich piechota, kawalerja i lotnictwo.

16. **Grasset, mjr.—Wojsko w walce z narodem w 1808 r. (IX).** Autor uważa, że obecne położenie w Niemczech, które posiadają liczne związki przysposobienia wojskowego i ukrytą broń, czyni bardzo na czasie studjowanie wojny hiszpańskiej r. 1808, w której zwycięskie wojsko Napoleona nie umiało opanować ruchu ludowego, prowadzącego małą wojnę. Skłoniło go to opracowanie wydarzeń w r. 1808 i do działalności oddziałów marszałka Moncey'a. (D. c. n.)

17. **Rinièri, kpt. — Japonja, jej przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. (IX).** Po krótkiem i z natury rzeczy dość pobieżnem naszkicowaniu przeszłości i obecnego położenia Japonji, autor rozważa możliwość konfliktu na Dalekim Wschodzie między Japonją a Stanami Zjednoczonemi i Wielką Brytanją. Konflikt ten, jego zdaniem, jest nie do uniknięcia i żadne konferencje, jak np. waszyngtońska, nie zapobiegną mu. Japonja jest krajem przeludnionym, którego ludność mimo to powiększa się szybko, co zmusza ją do znalezienia terenów, dokąd mogłaby skierować swą kolonizację. Najlepiej nadaje się w tym celu archipelag Filipinów, stanowiący naturalne przedłużenie wysp Japońskich. Położenie zaostrza to zjawisko, że po wojnie światowej obudziły się wśród ludów azjatyckich, ujarzmionych przez rasę białą, dążenia do niezależności. Ludy te patrzą na Japonję jako na mocarstwo, od którego można oczekiwać pomocy. Japonja wykorzystała to do wzmocnienia swych wpływów politycznych i do gospodarczego ugruntowania się (np. w Chinach i Indjach.). Mamy wiąc na Dalekim Wschodzie jedno mocarstwo przeludnione, zmuszone do szukania dróg ekspansji i dwa mocarstwa, obce w Azji, ale posiadające tam poważne interesy i umiejące a zdecydowane interesów tych bronić.

Wrzesień.

18. **Dessoffy de Csernek, płk.— Psychologja dowodzenia.** Przed wojną światową zagadnienie to wzbudzało mało zainteresowania. Studja teoretyczne nad niem, prócz paru wykładów w Saint-Cyr, Saumur i Wyższej Szkole Wojennej, prowadzone nie były. Uczyła tego oficera praktyka samego życia w pułku, wpływ przełożonych i środowiska. Wytwarzało to rutynę. Zmienione w czasie wojny światowej warunki — inne metody walki — wymagają innego sposobu dowodzenia. Zdaniem autora dowodzić jest to: *przewidywać*, zdobyć sobie i umieć zachować autorytet związany z posiadanym stopniem, zdobyć zupełne zaufanie podwładnych i przełożonych, nie wkraczać w uprawnienia podwładnych, zachowując sobie kontrolę, umieć brać na siebie odpowiedzialność, oszczędzać siły własne i podwład-

nych dla zużytkowania ich w chwili krytycznej, umieć w razie potrzeby przeciwstawiać się rozkazom władzy przełożonej, jeśli ta, źle poinformowana, wydaje nieprowadzące do celu zarządzenia

Są to rzeczy trudne. Oprócz praktyki, zdaniem autora, niezbędne są studja teoretyczne, które powinny się prowadzić zarówno w szkołach oficerskich, jak i następnie na wszelkich kursach, na które powoływani są oficerowie, nie wyłączając kursu Wyższych Studjów Wojskowych.

* * *

La Revue d'Infanterie. Paryż 1924.

Lipiec.

19. **Jèze, płk.—Walki nocne.** (Patrz zeszyt 2, bibl., not. 28). Opisawszy w rozdziale poprzednim charakterystyczne walki nocne wojen ubiegłych, w rozdziale końcowym swej pracy rozważa autor specjalne właściwości walk w nocy, ogólne zasady, któremi powinni kierować się dowódcy i wykonawcy, rolę i sposób użycia każdego narzędzia walki piechoty—karabina, karabina maszynowego, armatki 37 mm, moździerza, czołga—w odróżnieniu od użycia ich w dzień—i stara się odtworzyć ogólny wygląd walki nocnej piechoty. Rozważa następnie działanie zaczepne i obronne, poświęcając wiele miejsca opisowi najstosowniejszych, jego zdaniem, ugrupowań do natarcia plutonu, kompanji, bataljonu, pułku i dywizji oraz użycia karabinów maszynowych, czy to oddając je kompanjom pierwszego rzutu, czy też pozostawiając je w rozporządzeniu dowódcy bataljonu.

Szkoleniu oddziałów w umiejętności walczenia w nocy należy, zdaniem autora, poświęcić wiele uwagi, gdyż, choć metody tej walki znane są oddawna, lecz zawsze jest ona trudna, a w przyszłości zdarzać się będzie coraz częściej. Przestrzega autor wreszcie przed przecenianiem znaczenia nocnego natarcia, twierdząc, że szanse zupełnego powodzenia mają miejsce tylko wtedy, jeśli uda się nocnem uderzeniem zaskoczyć oddziały nawet dobre, lecz nie ugrupowane w głąb, lub też, jeśli mieć będziemy do czynienia nawet z oddziałami rozstawionemi rzutami, lecz już zachwianemi czy to materjalnie, czy moralnie.

20. **Etienne, płk.—Przerwanie walki i walka odwrotowa.** Podając przykłady historyczne, autor dochodzi do przekonania, że oderwanie się od nieprzyjaciela w nocy jest zadaniem łatwem, które udaje się prawie zawsze, natomiast we dnie, nawet w razie powodzenia, powoduje ciężkie, krwawe straty. Po oderwaniu się od nieprzyjaciela następują zwykle walki straży tylnej. Autor polemizuje z regulaminem piechoty, polecającym dzielić straż tylną na szereg rzutów, zaopatrzonych obficie w broń maszynową i demaskujących się kolejno.

Zdaniem jego, znacznie celowsze jest zajęcie całą siłą jednej pozycji obronnej, na której straż tylna mogłaby zatrzymać nieprzyjaciela do zapadnięcia ciemności.

Autor przestrzega przed błędem, często powtarzającym się w czasie pokoju, podczas ćwiczeń, polegającym na tem, że oddziałowi, który utracił jedną pozycję, każe się w tym samym dniu bronić pozycji następnej, nie licząc się ze stanem moralnym takiego oddziału i jego stratami.

21. **Zadanie taktyczne. Dywizja piechoty, posiadająca bataljony karabinów maszynowych, w osłonie.**

22. **Janet, rtm. — Obrona Chevincourt (10—11 czerwca 1918 r.).** Opis bo-

haterskiej obrony Chevincourt przez 12 pułk piechoty przeciw 17 i 18 bawarskim pułkom, wspomaganym przez inne jednostki. Obrona, prowadzona z zupełnem poświęceniem się, zatrzymała, zużyła, a w końcu odrzuciła nieprzyjaciela, pozostawiając w jego rękach jedynie kawałek przedpola. Pułk stracił prawie całkowicie swój III bataljon, ale zyskał na czasie, co pozwoliło na utworzenie na pozycjach tyłowych nowego frontu francuskiego, po dokonanem poprzednio przez Niemców przełamaniu.

23. **Taboureau, mjr. — Podstawy psychologji wojskowej. (VIII).** Stwierdziwszy, że wojnę wygrywa człowiek, a nie maszyna, którą człowiek ten kieruje, autor twierdzi, że dla dowódcy posługującego się do przeprowadzenia swej woli ludźmi, niezbędna jest znajomość psychologji. Każdy dobry dowódca jest psychologiem, nawet ten, który temu zaprzecza. Umiejętność tę zdobywano dotąd przeważnie wyłącznie drogą osobistego doświadczenia, poprzez liczne błędy. Aby być psychologiem praktykiem, a o to w wojsku chodzi, niezbędne jest oczywiście doświadczenie, skrócić jednak drogę i uniknąć wielu błędów powinno teoretyczne studjowanie psychologji, która musi się stać jedną z obowiązujących oficera nauk wojskowych. W części drugiej swej pracy autor omawia zasadnicze prawa psychologji i dowodzi, że stosując je umiejętnie można wnieść metodę i porządek do procederów, przez które staramy się zamienić zwykłego człowieka w dobrego żołnierza.

24. **Clément—Grandcourt, ppłk.— Taktyka powojenna i jej zastosowanie w Azji Mniejszej (VIII, IX).** (Patrz Nr. 2, bibljografja, notatka 27).

Sierpień.

25. **Etienne, płk. — Walka nocna o las le Chanel (9—10 września 1914 r.).** Z udanej obrony lasu le Chanel przeciw natarciu niemieckiemu płk. Etienne wyciąga następujące wnioski.

Rola dowódcy w walce nocnej polega przedewszystkiem na jej uprzedniem starannem przygotowaniu. Oddziały powinny być powiadomione dość wcześnie o swych zadaniach, aby móc *jeszcze za dnia* przeprowadzić niezbędne zwiady. Piechota powinna być ugrupowana tak, aby z położenia wyjściowego wyruszyć wprost w kierunku przedmiotu swego działania. Oficerowie i podoficerowie powinni być zaopatrzeni w świecącą się busolę i umieć się z nią obchodzić. Niezachowanie tych zasad było główną przyczyną niepowodzenia Niemców.

Analizując działania obrony, dostrzega autor szereg błędów, których prawdopodobnie obecnie nie popełniono by, gdyż doświadczenia wojenne w tym kierunku zsumował i ujął w zasady nowy regulamin piechoty. W końcu twierdzi autor, że nocą można stawiać tylko ograniczone zadanie, a osiągnięte powodzenie wykorzystać można dopiero w ciągu dnia.

Francuzi muszą zwrócić specjalną uwagę na wyszkolenie w walce nocnej, gdyż prawdopodobne jest, że Niemcy, którzy mają wspaniałe kadry i patrjotyczną młodzież, a zato gorszy na razie sprzęt wojenny, będą w przyszłej wojnie często stosować walki nocne, w których znaczenie sprzętu maleje.

26. **Ripert d'Alauzier, płk.—Ogień i ruch. Parę myśli o sposobach dzia-**

łania piechoty. Szereg nieszablonowych spostrzeżeń, napisanych pięknym językiem, barwnie i pociągająco. Wszystkie zdążają do wykazania, że zwycięstwo osiąga się wyłącznie ruchem, ogień zaś, nie umniejszając jego znaczenia, jest jedynie środkiem, sposobem umożliwiającym ruch. Wychowanie wojska wybitnie w duchu zaczepnym było wprawdzie jedną z przyczyn ciężkich strat w początkach wojny światowej, lecz jemu tylko zawdzięczać należy możliwość „cudu nad Marną". Z pośród wielu myśli autora, wymieńmy jego uwagę, że rozwój broni piechoty idzie w fałszywym kierunku, gdyż zaopatruje się ją w coraz doskonalsze narzędzia, posiadające z małemi wyjątkami wspólną wadę—wyłącznie tor płaski, a zatem niezdolność rażenia choćby słabo umocnionego nieprzyjaciela. W rezultacie bez poparcia artylerji piechota jest niezdolna wywalczvć sama sobie możności posuwania się. Czyż nie lepiej więc zaopatrzyć każdego piechura w broń skuteczną na niewielkie—500—600 m odległości, krótką, ale dającą możność dosiągnięcia nieprzyjaciela poza osłoną.

Ciekawa jest myśl autora o celowszym niż obecne, zdaniem jego, układzie regulaminów. Autor chciałby dzielić regulaminy na cztery części. Część pierwsza omawiałaby niezmienne i nienaruszalne prawa wojny, o których musi wiedzieć każdy dowódca. Część druga zawierałaby opis właściwości i charakterystykę *obecnych* narzędzi walki, któremi możemy *dziś* rozporządzać na polu bitwy. W części trzeciej, opierając się na poprzednich i znajomości praw psychologji, o których nie wiedzieć nie wolno, ustalono by pewne ogólne zasady taktyczne. Wreszcie w części czwartej regulaminu należałoby omówić metody wyszkolenia, niezbędne do przyswojenia sposobów walki, ustalonych w części trzeciej Każdy postęp w dziedzinie uzbrojenia powinien wywoływać rewizję odpowiednich ustępów trzech ostatnich części regulaminu, które nie mogą pozostawać niezmienne.

27. **Grasset mjr.—Na Virton. Marsz 8 dywizji 21 sierpnia 1914 r.**

28. **Padovani, mjr.—Karabiny maszynowe w natarciu.** Autor zwalcza rozpowszechnione zdanie, że dowódca bataljonu, podobnie jak stwarza podstawę wyjściową do natarcia, musi stworzyć swą podstawę ogniową, rozmieszczając karabiny maszynowe i broń towarzyszącą tak, aby mogły strzelać czy to ponad głowami nacierających, czy to w przerwach między ugrupowaniami piechoty, gdyż tylko kierowanym ogniemześrodkowanym może dowódca w toku natarcia wywrzeć wpływ na jego przebieg. Zdaniem autora, ten sposób postępowania może zawieść, gdyż strzelanie ponad głowami piechoty uzależnione jest od terenu, a gdzie utworzą się przerwy w ugrupowaniu piechoty tego przewidzieć niepodobna. Często nigdzie, gdyż w walce dzisiejszej piechota ma tendencję rozczłonkowywania się na przestrzeni całego odcinka, po którym się porusza. Autor sądzi, że tak jak piechota grupuje się w głąb, podobnie powinny być ugrupowane w głąb i narzędzia ognia, co jest tem łatwiejsze, że ruchliwość ich na polu walki jest różna. Dopiero taka organizacja pozwoli na manewrowanie ogniem w czasie natarcia i na wykorzystanie zjawiających się możliwości strzelania ponad głowami piechoty czy poprzez przerwy. W strzelaniu tem kompanje karabinów maszynowych powinny być specjalnie starannie ćwiczone.

29. **Vincent, ppłk. — W Maroko.** Ogólny charakter działań, mający na celu pacyfikację kraju. Teren, nieprzyjaciel: stosunki rasowe, historja, stosunki społeczne, religja, metody walki stosowane przez nieprzyjaciela. Francuskie zasady taktyczne. Zastosowanie ich w 1923 r. w działaniach na południe od Taza.

Wrzesień.

30. **Alléhaut, płk.—Jak bronić się przeciw nieprzyjacielskim wypadom.** Praca rozpada się na dwie części. W pierwszej autor opisuje trzy niemieckie wypady z czasów wojny światowej, różniące się między sobą metodami przeprowadzenia i użytemi środkami, w drugiej wyciąga z nich wnioski, tyczące się obrony przeciw wypadom. Rzeczą podstawową na wojnie jest zawsze, pisze autor, *krzyżować zamiary nieprzyjaciela.* Przez wypad nieprzyjaciel chce zebrać wiadomości, zasadniczym więc celem obrony jest nie zostawić w jego ręku ani jeńców ani żadnych rzeczowych wskazówek. Celem drugorzędnym dopiero jest zadanie nieprzyjacielowi strat, wzięcie samemu jeńców i zebranie o nim wiadomości. Autor, wychodząc z tego założenia, wysnuwa szereg praktycznych wskazówek dla obrony.

31. **Peraldi—Fioreala, ppłk.—Trzeci bataljon czołgów lekkkich w bitwie pod Cutry — Saint — Pierre — Aigle (28 czerwca 1918 r.).** Historyczny opis przebiegu wydarzeń.

32. **Lennuyeux, mjr.—Przeciwflankowanie w natarciu.** Autor jest zdania, że piechota sama, bez pomocy artylerji, z dzisiejszem swem uzbrojeniem i organizacją, nie będąc w stanie w swej komórce walki — drużynie — przeciwdziałać flankującym ogniom nieprzyjaciela, nie będzie mogła przełamywać oporu nieprzyjaciela i posuwać się w natarciu. Aby umożliwić to piechocie trzeba: 1) dać jej możność czynnego przeciwflankowania, 2) podstawową jednostkę piechoty powinien stać się pluton, wyposażony w 4 bronie samoczynne, z których 2 dostatecznie celne na średnich odległościach, 3) pluton taki walczyłby zwykle w 2 rzutach, 4) pluton tworzy 3 drużyny — dwie analogiczne do dzisiejszych — jedna analogiczna do sekcji karabinów maszynowych.

Przy takiej organizacji dwie pierwsze drużyny, posiadające ręczne karabiny maszynowe, stanowiłyby organ ruchu, drużyna, posiadająca ciężkie karabiny maszynowe, miałaby za ogólne zadanie zwalczać te ognie flankujące, które przeszkadzają posuwaniu się plutonu.

33. **Morel, kpt.—Wstęp historyczny do zagadnienia polityki kadrów.** Polityką kadrów nazywa autor te sposoby, do których uciekają się państwa, aby stworzyć jak najlepsze kadry wojska. Jest to zagadnienie doboru dowódców, gdyż człowiek posłuszny jest regulaminom i przepisom tylko za pośrednictwem drugiego człowieka, którego powagę uznaje. Sprawa byłaby prosta, gdyby można było zawsze znaleźć odpowiedniego człowieka na odpowiednie miejsce. Tak jednak nie jest, gdyż więcej jest ludzi przeciętnych niż wybitnych. Odpowiednia więc organizacja musi zdobyć powagę dla ludzi, którzy swą własną indywidualnością nie mogliby jej zdobyć. Autor chce rozważyć jak zagadnienie to rozwiązywały różne państwa. W numerze obecnym zajmuje się starożytną Rzeczpospolitą Rzymską.

34. **Pages, kpt.—Amunicja karabinowa i do karabinów maszynowych we Francji i zagranicą.** Porównawcze studjum obecnie używanych naboi.

W zakończeniu powątpiewa autor, czy w przyszłości da się utrzymać jednolitość naboi i sądzi, że trzeba będzie wprowadzić inne naboje dla ręcznej broni piechoty, a inne dla ciężkich karabinów maszynowych, pomijając już naboje specjalne — przeciwczołgowe, przeciwlotnicze i t. p.

* * *

Revue de Cavalerie. Paryż 1924.

Lipiec—sierpień.

35. **Gra wojenna wielkich jednostek kawalerji. (IX—X).** Ponieważ założenie drugiej części gry odpowiada rzeczywistemu położeniu z początku wojny 1914 r. (wyścig do morza), podany jest rozwój wypadków podczas bitwy w Pikardji z drugiej połowy września tegoż roku.

W dalszym rozwoju gry wyróżniono dwa okresy: I. działania obronne, II. manewr zaczepny, oba ilustrowane licznemi szkicami. Dodatkowo omówiono: transport dywizji piechoty samochodami, zaopatrzenie, działania lotnictwa i ciężkiej artylerji korpusowej.

We wnioskach wyjaśnienie celu gry; przeprowadzenie jej na terenie rzeczywistych działań kawalerji francuskiej pozwoliło łatwiej śledzić rozwój doktryny kawaleryjskiej. Działania na początku 1914 r. opierały się na użyciu kawalerji w myśl ówczesnych zasad do uderzeń silnych lecz krótkich celem osiągnięcia wyników miejscowych o znaczeniu raczej moralnem. Nowoczesna doktryna natomiast dąży do stworzenia z kawalerji broni podobnej pod względem ciągłości wysiłku do piechoty. W przyszłej wojnie dążność do manewru, jako ucieczka przed grozą ciągłego frontu, uwydatni jeszcze bardziej znaczenie czynnika szybkości. Czoło manewru stanowić muszą oddziały najszybsze. Działania zaś będą podobne do założeń przyjętych w omawianej grze wojennej, a użyte w nich korpusy kawalerji będą zbliżone swą organizacją do wprowadzonego w grę „korpusu lekkiego".

36. **Malcor, kpt. — Pierwsza dywizja kawalerji w bitwie pod Noyon i nad Avrą (21 — 31 marca 1918 r.).** W czasie niemieckiego uderzenia w kierunku Amiens walczy dywizja najpierw na styku armij angielskich i francuskich, następnie jako składowa część II korpusu kawalerji nad Avrą. Autor podaje kronikarski opis wypadków, zakończony wnioskiem pułkownika Villemont, który stwierdza, że działania omawianej dywizji stanowią pierwszy od roku 1914 wypadek użycia w bitwie kawalerji zarówno w szyku konnym jak i spieszonej, zorganizowanej na wzór piechoty. Te fakty i doświadczenia zrodziły nową, ogólnie obecnie uznaną, doktrynę walki kawalerji.

37. **Karabiny maszynowe kawalerji (IX—X).** Omówienie charakterystyki broni, znaczenia ognia w walce kawalerji, specjalnych warunków użycia karabinów maszynowych w takich działaniach i zagadnienia szkolenia oddziałów. Wniosek: obecna taktyka karabinów maszynowych polega na praktyce czteroletniej walki okopowej. Celem autora było wykazanie, że karabin maszynowy może stanowić broń manewrową i że wyzyskanie go w kawalerji jest tylko kwestją odpowiednich studjów i pracy.

38. **De Mesmay, mjr.—Spostrzeżenia nad zmianami stanu liczebnego koni szwadronu korpusowego w 1914—1915 r.** Wykazanie na przykładzie zestawień statystycznych 1-go szwadronu 5-go pułku huzarów, że najwięcej ucierpiały skutkiem wojny konie angielskie

pełnej krwi, wychowane w komforcie czasów pokojowych, największą zaś wytrzymałość okazały konie z szeregu, przeważnie pół krwi anglo-araby; zużycie koni, poza czynnikiem strat skutkiem ognia, jest wynikiem lepszego lub gorszego dowodzenia.

39. **Stefani, kpt.—Nowy regulamin kawalerji niemieckiej. (IX—X).** Dalszy ciąg rozważań zasad tego regulaminu co do użycia pułku i szwadronu z omówieniem ich składu, organizacji dowództwa, użycia w walce ruchowej, zagadnień rozpoznania i nawiązania styczności, ugrupowania, natarcia, pościgu, szarży, odwrotu i obrony.

Wrzesień—październik.

40. **Audibert, płk.—Zwiady.** Mimo wielkiej użyteczności lotnictwa do celów rozpoznania, działalność zwiadowcza kawalerji jest w dalszym ciągu koniecznością bojową. Jaką była ona w przeszłości wykazuje autor na przykładzie trzech podjazdów, wykonanych przez oddziały 4 dywizji kawalerji w roku 1914. I-szy w okolicach Maissin w Belgji (21—22 sierpnia), II-gi w okolicach Hirson (28—29 sierpnia), III-ci na Lille (12—14 października), wszystkie objaśnione szkicami.

Wadę działań rozpoznawczych kawalerji w 1917 r. stanowiło poleganie wyłącznie na zręczności i przekradaniu się z unikaniem walki. Walka jest koniecznością, choćby ze względu na to, że dostarcza jeńców, nie mówiąc już o konieczności nacierania dla sprawdzenia, czy ma się styczność z nieprzyjacielskiemi oddziałami osłony, czy też z jego siłami głównemi. Zręczność i siła muszą być użyte na równi. Nie można też rozgraniczyć pracy podjazdów i patroli—muszą one bowiem wciąż działać wspólnie—ani wyodrębniać zadań zwiadów ubezpieczających od zwiadów rozpoznawczych—gdyż stanowiłoby to zapoznanie rzeczywistych warunków walki. Skład podjazdu nie da się również schematycznie określić. Będzie on różny, zależnie od zadań, poczynając od drużyny bojowej, kończąc na pułku kawalerji z przydzielonemi samochodami pancernemi i artylerją.

41. **Couannier H., mjr.—Kawalerja egipskiego korpusu ekspedycyjnego (1914—1918 r.).** Obejmuje działania tej kawalerji w okresie zajęcia Jaffy i Jerozolimy (od 8 listopada do 9 grudnia 1917 r.) wraz z trzema szkicami.

42. **De Colstonn, kpt.—Niemieckie poglądy na nowoczesną kawalerję.** Omówienie broszury niemieckiego podpułkownika Brandt'a, p.t. Studien über Kavallerie an Hand der Kriegserfahrungen, Charlottenburg 1924, w której zasadniczą tezę stanowi twierdzenie, że zadania kawalerji nie zmieniły się w niczem w ciągu wojny; z pośród wszystkich zadań najważniejszem jest zaczepny udział kawalerji w bitwie w kierunku najsłabszego punktu nieprzyjaciela; do tego zaś potrzebne są jednostki kawalerji większe niż dywizja; mogą one wzrosnąć nawet do siły samodzielnych armij. Ppłk. Brandt jest przeciwnikiem przekształcania kawalerji na przyjęte we Francji „dywizje lekkie"; powołuje się w swych rozważaniach na fakty z wojny światowej, wzory angielskie i doświadczenia polskie z wojny bolszewickiej, omawiając, między innemi, szczegółowo zagon na Koziatyn.

* * *

Revue d'Artillerie. Paryż. 1924.

Sierpień.

43. **Gavard A., ppłk. — Ogólna organizacja służby przemysłu wojen-**

nego w Niemczech (1914 — 1918 r.) Autor przedstawia w sposób wyczerpujący przeobrażenia, którym ulegała organizacja przemysłu wojennego w Niemczech w czasie wojny światowej w związku z rosnącemi wymaganiami materjalnemi wojny oraz ówczesnym stanem gospodarczym państwa niemieckiego. Najwięcej miejsca poświęca organizacji niemieckiego „Urzędu Wojennego“ (Kriegsamt), powołanego do życia w październiku 1916 r. celem urzeczywistnienia materjalnego „programu Hindenburga“. Olbrzymia ta instytucja, wchodząca w skład niemieckiego Ministerjum Wojny na prawach jakby osobnego podsekretarjatu stanu, centralizowała sprawy związane z materjalną stroną wojny (surowce, praca, wwóz i wywóz, czasowo nawet wyżywienie ludności), specjalnie zajmując się zaopatrzeniem wojska w broń i amunicję.

Ppłk. Gavard podkreśla wybitny udział czynników przemysłowych, naukowych i społecznych w organizacji materjalnego wysiłku Niemiec.

Istotną cechą niemieckiego przemysłu wojennego w czasie ostatniej wojny było to, że kierownictwo jego spoczywało do końca wyłącznie w rękach wojskowych; pewne działy przemysłu wojennego kierowane były nawet bezpośrednio przez naczelne dowództwo (materjał łączności, lotniczy i samochodowy).

44. **Gabeaud L., kpt.—Przenikanie pocisków wydłużonych w ośrodkach jednorodnych.** Autor przytacza dotychczas stosowane wzory do obliczenia oporu ośrodka: generała Didion (r. 1860) dla pocisków sferycznych t. zw. „wzór de Helie“, komisji doświadczalnej w Calais (r. 1900) i austrjackiego ppłk. Nobile de Giorgi (r. 1911), wykazując ich niedokładność oraz niewystarczalność.

By usunąć dotychczasowe braki, prowadzące w praktyce do stosowania wzoru gen. Didion z uwzględnieniem poprawki, wynikającej z różnic balistycznych między pociskiem sferycznym a wydłużonym (praktyczny stosunek wartości oporu$=1:{}^2/_3$), autor proponuje przyjęcie nowego, opracowanego przez siebie wzoru, opartego na przeprowadzonych w artykule obliczeniach.

45. **Ardaillon E., mjr.—Poszukiwanie przyczyn wypadków z amunicją.** Artykuł poświęcony badaniu przyczyn wypadków z amunicją oraz sposobów, które mają prowadzić do wykrycia tych przyczyn.

46. **Gabeaud L., kpt.—W sprawie studjum zatytułowanego: „Rozważania teoretyczne o trwałości luf“.** Artykuł polemiczny, krytykujący niektóre wywody, zawarte w opracowaniu niemieckiego kpt. Justrowa. Kpt. Gabeaud interesuje się specjalnie pracą, wywołaną przez tarcie pocisków (pierścieni wodzących)o ściany luf. Na podstawie badań własnych dochodzi od wniosków innych niż kpt. Justrow—mianowicie, że gwint postępowy powoduje prędsze zużywanie się lufy niż gwint stały.

Wrzesień.

47. **Vouillemin, gen.—Kultura naukowa a szkoły wojskowe.** Autor występuje ostro (niejednokrotnie w sposób złośliwy) przeciw istniejącym we Francji dążnościom do obniżenia naukowego poziomu szkół oficerskich, a tem samem i korpusu oficerskiego. Typowi oficera — praktyka, obeznanego tylko pobieżnie z naukowemi podstawami swego zawodu i nadrabiającego często kosztowną fantazją, przeciwstawia typ oficera—praktyka, dobrze przygoto-

wanego naukowo do pełnienia trudnej dziś roli dowódcy. Wszelkie dzisiejsze działania wojenne wymagają całego szeregu ścisłych kalkulacyj, które będzie mógł przeprowadzić jedynie umysł zdolny do ścisłego myślenia.

Nie chodzi autorowi o zapychanie głów przyszłych oficerów nadmiarem teorytycznych formuł. Szkoły oficerskie powinny uczyć przedewszystkiem myśleć i krytycznie analizować zjawiska; do tego jednak konieczne jest nowoczesne, gruntowne, naukowe przygotowanie w zakresie przyszłej specjalności oficera, oparte na ogólnych wiadomościach naukowych.

48. **D'Anselme J., por. – Poprawiacz a wysokość rozprysku przy ogniu rozpryskowym haubicy 155 cm Schneidera.** Regulowanie wysokości rozprysku haubicy 155 cm opiera się normalnie na praktycznem przeświadczeniu, że zmiana poprawiacza na skalownicy o pewną ilość podziałek zmieni wysokość rozprysku o tyleż kresek łukowych. Tak nie jest.—Jeden poprawiacz nie może uwzględnić 28 w każdym wypadku możliwych torów (7 gatunków prochu i 4 zapalniki). Błędy stąd powstałe mogą wynosić — według wyliczeń autora—do 20 kresek—w zależności od odległości celu i wielkości poprawek. Błąd ten zwiększa zbyt pochopne przyjęcie w praktyce zasady podobieństwa torów.

Autor zwraca artylerzystom uwagę na te błędy, podając sposób obliczania ich wielkości—oraz wskazuje na niedokładność regulaminu, nieuwzględniającego poprawek skalowania przy zmianie kąta położenia celu.

49. **Bouvier H., kpt. — Wrogowie czołgów.** Autor przechodzi pokolei główne sposoby zwalczania czołgów (lotnicy, kb. i k. m. przeciwczołgowe, czołgi, działka piechoty, artylerja, i t. d) i dochodzi do wniosku, że dotychczas najgłówniejszym przeciwnikiem czołga było działo polowe, dobrze ukryte, strzelające z bliskiej odległości ogniem bezpośrednim.

Osłona czołgów powinna zatem polegać głównie na zwalczaniu ukrytych dział przeciwczołgowych. Zadanie to mogą najlepiej spełniać działa stromotorowe, umieszczone na opancerzonych gąsienicach, mogące poruszać się razem z czołgami i w ścisłej z niemi łączności. Równocześnie jednak nie należy zapominać o tem, że najlepszą osłonę czołgów stanowi racjonalne ich użycie.

50. **Lebel H., gen.—Materjał kartograficzny i topograficzny do celów wyszkolenia w garnizonach.** Wojsko francuskie — zwłaszcza w garnizonach oddalonych od byłego obszaru wojennego — cierpi na brak dostatecznej ilości materjału kartograficznego i topograficznego, koniecznego do celów wyszkolenia. Zaradzić temu może wydatnie prywatna inicjatywa oficerów, przygotowywających dla swoich oddziałów potrzebny materjał własnemi siłami.

Dla ułatwienia oficerom tych prac, autor podaje praktyczne sposoby wykonywania sieci współrzędnych geograficznych i prostokątnych oraz urządzania stacyj pomiarowych.

51. **Laure G., mjr. i Camps L., mjr.—Jeszcze kilka sposobów dokonywania zdjęć przy pomocy teodolitu.** Artykuł omawia nowe sposoby posługiwania się teodolitem.

* * *

Revue du Génie Militaire. Paryż 1924.

Lipiec.

52. **Crosson-Duplessix, gen. — Udział inżynierji wojskowej w operacjach**

1923 r. w Maroko. (VIII, IX). W działaniach wojennych w Maroko (r. 1923) oddziały inżynierji-wojskowej spełniały rolę służby i jednocześnie uczestniczyły w walkach jako jednostki linjowe.

Autor artykułu, uczestnik wszystkich działań, przytacza spostrzeżenia nad praktycznem zastosowaniem nowych francuskich regulaminów, uwzględniających już 18-to miesięczną służbę wojskową.

Cele i sposoby działania oddziałów francuskich w Maroko były nieco odmienne niż w Europie podczas wojny światowej. Zamiast kilku lub kilkunastu głębokich linij okopów — front marokański przedstawiał tylko pewną ilość blokhauzów i ufortyfikowanych, ważnych pod względem taktycznym, politycznym lub terenowym, punktów, otoczonych siecią drutów kolczastych i murem zazębionym w strzelnice Linja blokhauzów i punktów ufortyfikowanych corocznie posuwa się naprzód, tworząc nowe linje przednie, zeszłoroczne zaś pozostają jako druga linja do obrony tyłów.

W Maroko, od czasów jeszcze gen. Galliéni—głównym celem było stopniowe i trwałe zajmowanie terytorjów nieprzyjacielskich i stworzenie, według wyrażenia gen. Lyautey, organizacji, *„któraby stale szła naprzód"*.

Z tego powodu operacja marokańska przedstawia się w postaci oddzielnie posuwających się naprzód odcinków z przerwami dla stworzenia nowych punktów oparcia i zorganizowania komunikacji.

Zaopatrzenie oddziałów w żywność, amunicję i niezbędne materjały odbywało się tylko zapomocą samochodów ciężarowych.

Autor szczegółowo zatrzymuje się na urządzeniu zaopatrzenia w wodę, której brak stale odczuwano w całem Maroko.

Podczas działań w 1923 r. obozów wybudowano 34, prócz tego wzniesiono 104 blokhauzy i 34 baszty wartownicze.

Jednym z uciążliwych warunków robót był nadzwyczajny ich pośpiech w celu możliwego skrócenia postoju oddziałów pod gołem niebem. Wznosząc budowlę, trzeba było być zawsze gotowym do odparcia napadu i w tym celu wolni od robót z bronią w ręku odpoczywali obok budowy w namiotach. Jednocześnie kopano studnie i wyszukiwano źródła wody.

Mniej więcej w podobnych warunkach znajdowała się inżynierja wojskowa przy budowie dróg samochodowych, których w czasie działań przeprowadzono 262 km; prócz tego wybudowano 38 km dróg dla biedek tubylczych (arby) i 223 km ścieżek dla koni.

Szerokość dróg w terenie nizinnym dochodziła do 30 m, przyczem samą drogę w odstępach 5 — 6 km oznaczano z obydwu stron szeregiem kamieni pobielonych wapnem lub od czasu do czasu stożkami kamieni lub, nakoniec, pobielanemi ściankami, na których wypisywano wszystkie niezbędne wskazówki.

53. **Birchler I., płk. — W sprawie obliczania mostów wojskowych.** Dalszy ciąg. W zeszycie bieżącym autor rozpatruje wpływ wahania się statków na pracę dźwigarów mostowych, przyczem szczegółowo zatrzymuje się nad warunkami stateczności łodzi umoszczonej i nieumoszczonej i nad wypadkiem pomostów rozdzielonych. Dalej analizuje warunki techniczne drzewa o przekroju prostokątnym i przytacza odpowiednie wzory matematyczne.

54. **Seron, mjr.—Ćwiczenia oddziałów 1, 3 i 6 pułków inżynieryjnych w budowie dróg w obozie Coetquidan, w czasie od 10 stycznia do 21 marca 1923 r.**

Zadanie: 1) przygotowanie szabru, uwalcowanie drogi, wykopanie rowów i poprawienie, gdzie okaże się potrzeba, pierwotnej trasy;

2) zbudowanie odcinka drogi w gruncie skalistym, z użyciem materjałów wybuchowych;

3) zbudowanie łuku w nasypie z przepustem dla wody;

4) eksploatacja kamieniołomu kolejką o torze 0,4 m;

5) zaprojektowanie i wybudowanie drogi bitej długości 2 km.

Przy wykonaniu robót okazało się, że: 1) walce silnikowe zaoszczędzają materjał koński; walec konny uwalcuje drogę niedostatecznie i wymaga dziennie do swej obsługi 20 koni i 8 ludzi; na spadkach 4 — 6$^0/_0$ jest niezdatny do użytku; natomiast walec silnikowy wymaga obsługi tylko 2-ch ludzi i działa na wszelkich spadkach;

2) przy jesiennych i wiosennych roztopach wozy i samochody ciężarowe powinny korzystać tylko z dróg bitych, wszelkie inne są dla nich nie do pomyślenia;

3) skały dobrze kruszą się materjałami wybuchowemi, lecz dla skał uwarstwionych najbardziej wskazany jest świder elektryczny Mokiejewskiego, dla skał zaś bardzo twardych—świdry poruszane powietrzem sprężonem;

4) rozbijanie odłamów skał na szaber powinno odbywać się wyłącznie maszynowo;

5) zespoły wojskowo-inżynieryjne (to jest saperskie) muszą posiadać w swym składzie dostateczną liczbę, wyszkolonych jeszcze w czasie pokoju, mechaników do maszyn drogowych.

Sierpień.

55. **Rollin, płk. — Dwie przeprawy przebojem w roku 1918 przez rzekę Aisne 74-ej dywizji 38-go korpusu.** Dokończenie artykułu, rozpoczętego w zeszycie styczniowym z 1924.

Autor szczegółowo rozpatruje drugą przeprawę przez Aisne pod Savigny, na południe od Vouziers (1—2 listopada 1918 r.), której wynikiem było zupełne wycofanie się Niemców z prowincji Argonne.

Przeprawiały się oddziały 74 dywizji w obliczu czynnego i ruchliwego nieprzyjaciela, wyposażonego w najnowsze uzbrojenie. Powodzenie zostało uzyskane tylko przez przeprowadzenie przedsięwzięcia w głębokiej tajemnicy, skutkiem czego natarcie okazało się dla Niemców niespodzianką.

Działania składały się z dwu części:

1) niespodziewanego zajęcia przez piechotę (po lekkich kładkach) nieprzyjacielskiego brzegu i oczyszczenia go z karabinów maszynowych i

2) natychmiastowego po tem przerzucenia mostów (pontonowych, filarowych i promowych) dla umożliwienia przeprawy artylerji, amunicji i dalszych oddziałów wojskowych.

Aczkolwiek obydwie czynności były połączone z wielkiemi trudnościami technicznemi, nie pociągnęły jednak za sobą prawie żadnych strat.

Natomiast próby napozór bardzo łatwych przejść pod Garonne de Crecy i Savigny, spowodowały tak wielkie straty, że oddziały wróciły na swe pozycje pierwotne i stamtąd już ponownie zostały skierowane na północne mosty Savigny.

W dalszym ciągu autor uzupełnia wnioski, wypowiedziane przy

opisie pierwszego forsowania rzeki Aisne.

1) Powodzenie przeprawy zależy główne od umiejętnie przeprowadzonego przez oficerów inżynierji rozpoznania, mającego głównie na celu nieoczekiwaną dla nieprzyjaciela przeprawę.

2) Od początku rozpoznania wszystkie czynności muszą być zachowane w głębokiej tajemnicy.

3) Powodzenie przeprawy w dużym stopniu zależy od materjalnego wyposażenia oddziałów inżynieryjnych.

Niezbędny do przeprawy materjał musi być zawczasu przygotowany na tyłach i nocami przeniesiony przez ludzi (by turkot wozów nie zwracał uwagi nieprzyjaciela) na miejsce przeprawy, tu ukryty i zamaskowany.

Należy raz na zawsze porzucić myśl o wykorzystaniu materjału znalezionego na miejscu, ponieważ już sam huk siekier zdradzi nieprzyjacielowi własne zamiary. O zaskoczeniu nie będzie mowy. Kładki mostowe powinny być takie, by można je było układać bez odgłosu, i takich wymiarów, by saperzy jeszcze w czasie pokoju mogli wydoskonalić się w przenoszeniu ich z miejsca na miejsce.

4) Jeżeli przygotowania do przepraw rzeczywistych, a nie w celu zmylenia nieprzyjaciela, czynione są w kilku miejscach rzeki, to:

a) musi być wszędzie przestrzegana tajemnica, w czasie zaś przeprawy—cisza (zaniechać przygotowania artyleryjskiego);

b) należy zaopatrzyć się obficie w przygotowany do przeprawy materjał;

c) należy użyć doskonałych oddziałów technicznych, dowodzonych przez zupełnie technicznie wykształconych oficerów.

W konkluzji autor przypomina wyższym dowódcom:

1) aby wykorzystywali oddziały techniczne w całej pełni i stosownie do ich przeznaczenia, natomiast nie wycieńczali ich robotami błahemi, które mogą być wykonane przez każdy inny oddział;

2) aby nie przypuszczali, że oddziały techniczne są oddziałami robotniczemi, które można dowolnie przerzucać, lecz całą moca swej woli sprzeciwiali się nieustannym zapotrzebowaniom saperów do celów nie mających związku z ich przeznaczeniem. *Rozproszone i pozbawione swych dowódców, oddziały techniczne nie spełnią swej roli.*

Wrzesień.

56. **Bachellery, inżynier górniczy—Pneumatyczny świder udarowy w natarciu podziemnem na pozycji Perthes—les—Hurlu (1914—1915).** Francuzi posiadali sprzęt minierski bezporównania gorszy od niemieckiego i na początku wojny światowej zadawalali się zwykłą łopatą saperską.

Francuska 34 dywizja piechoty, ścigając po bitwie na Marnie Niemców, przy końcu września 1914 r. została zatrzymana przez silnie ufortyfikowaną pozycję niemiecką na zachód od Perthes les Hurlus, na płaskowzgórzu 200.

Dowództwo francuskie powzięło zamiar zniszczenia tej pozycji przez podziemne natarcie minowe, przy pomocy chodnika, przechodzącego przez całe płaskowzgórze; ponieważ posiadany sprzęt okazał się jednakże do tego celu niewystarczający, postanowiono użyć świdra udarowego Ingersoll-Rand.

Ze względów taktycznych, generator do wytwarzania powietrza sprężonego, znajdował się w odległości 700 m od świdra i był połączony z nim 4 kablami o średnicy

20 mm, zawieszonemi na drzewach. Artylerja niemiecka porozrywała i poniszczyła kable w niezliczonych miejscach, przy nieustannym zaś ogniu naprawa była niemożliwa. Ogień artylerji niszczył kable mimo zakopywania ich w ziemi.

Wreszcie 30 grudnia wybuch pocisku w radiatorze grupy elektrycznej przerwał roboty na długo.

Wznowiono je dopiero 20 stycznia, gdy *w samym schronie minowym*, gdzie znajdował się kompresor, (a dalej świder) ustawiono silnik Dion-Bouton 8 M. K.

Praca odbywała się na dwie zmiany po 12 godzin.

Na czele chodnika pracowało 4 ludzi, specjalistów minierów i cieśli.

Świder udarowy odpowiadał wszelkim wymogom i przy wymiarach chodnika podziemnego 1,2 m × 1.00 m do obsługi jego wystarczało w zupełności 4-ch ludzi. Ziemię naładowywano do 50-io litrowych (typu minierskiego) skrzyń drewnianych, ustawianych następnie po 3 na platformy wagonetkowe i toczonych przez ludzi do galerji wyjściowej, skąd linami wyciągano je na wierzch i wysypywano ziemię do lejów pociskowych, gdzie już nie była widoczna dla nieprzyjaciela. Postęp pracy świdra dosięgał 10 m dziennie, tymczasem prawie wszystkie regulaminy minierskie ustalają go na 1 m.

Stąd zrozumiała jest cała doniosłość użycia tego świdra do robót minierskich.

57. **Tricaud, ppłk. — Organizacja punktu zaopatrywania w wodę.** Dokładny opis sposobu zaopatrywania w wodę na wiosnę 1915 r. oddziałów francuskich, rozlokowanych w lesie de Facq, na południu wyżyny Xon.

Na początku 1915 r. las de Facq został zalany wodą; pomimo wszelkich wysiłków nie mógł być osuszony. Na wiosnę natomiast woda zniknęła z powierzchni i z pod ziemi. Kopanie studzien nie dało żadnych wyników i nad oddziałami zawisła ponura groźba braku wody i związanych z tem cierpień. Teren marglowy na głębokości nawet 40 m nie wykazywał żadnych śladów wody zdatnej do picia. Generał Thuy, dowódca 59 dywizji piechoty, zwrócił się z żądaniem dostarczenia wody do inżynierji dywizyjnej, która w bardzo krótkim czasie z dwu zarzuconych źródeł u Plato Sainte-Genevieve dostarczyła wodę i doprowadziła ją do najdalej rozlokowanych oddziałów.

Autor szczegółowo i bardzo ciekawie opisuje cały bieg robót wyszukiwania i rozprowadzenia wody, jednakowoż najbardziej ciekawa jest konkluzja, w której wskazuje że w ciągu wojny francuskie Ministerjum Wojny stale dążyło do uwolnienia formacyj inżynierji wojskowej od wszelkich robót z wyjątkiem wykonywanych pod ogniem, przy natarciu. W tym też celu zostały utworzone samoistne formacje: służba wodna, służba drogowa, służba kolejki 60 cm, służba obozów i kwaterunku, służba elektryczności, służby maskowania i t. p.

Te, jak ich nazywali Francuzi, „poussieres de service" spełniały w ten czy inny sposób swe przeznaczenie, lecz głęboko różniąc się między sobą, niczem niezłączone, bez tradycyj, bez ogólnego dowódcy, lekceważące jedna drugą, nie były zdolne do szybkiego wykonania niespodzianie stawianych im przez dowództwo większych zadań. Żadna nie była wyposażona w dostateczny sprzęt, którego zawsze brakowało do wykonania większych i ważniejszych zadań.

Utworzona w ten sposób służba

również nie była w stanie zaopatrzyć w szybkim czasie w wodę całej 59 dywizji.

Przekonany gorzką prawdą wojny światowej, autor nawołuje, aby na przyszłość wszystkie drobne służby zostały złączone w jedną: inżynierji wojskowej, co ułatwi dowodzenie, zmniejszy koszty i da możność odpowiedniego podziału ludzi i sprzętu, a całość służby technicznej stanie się więcej elastyczną i więcej odpowiadającą wymaganiom chwili bieżącej.

* * *

L'Aéronautique. Paryż 1924. Lipiec.

58. **Uwagi nad zawodami o nagrodę imienia Beaumonta. Nagroda Beaumonta dla p. Sadi-Lecointe.** 23 czerwca 1924 r. słynny pilot Sadi-Lecointe ustanowił na lotnisku w Istres nowy rekord światowy szybkości lotu na przestrzeni 500 km (10 okrążeń po 50 km); osiągnął on na 1-osobowym jednopłatowcu *Nieuport - Delage 42* z silnikiem *Hispano-Suiza 600 MK* średnią szybkość 306 km/godz. (maksymum w jednem z okrążeń 322 km/godz.). Porównanie płatowca zwycięzcy z jego płatowcem na podobnych zawodach w r. 1922.

59. **Lot okrężny dokoła Australji.** Opis wspaniałego przelotu 2 oficerów lotnictwa australijskiego na wodnopłatowcu *Fairsy* z silnikiem *Rolles-Royce 360 MK*; przebyli oni 13788 km w 90 godzin faktycznego lotu, zbadawszy całe wybrzeże lądu Australji z punktu widzenia jego obrony.

60. **Przyszły przegląd płatowców myśliwskich.** Uwagi o postanowionym przez Ministerjum Wojny przeglądzie typów płatowców myśliwskich w celu odnowienia sprzętu lotnictwa wojskowego.

61. **Stające do przeglądu typy płatowców myśliwskich.** Opis płatowców: *Blériot-Spod* 61, 51, 81; *Dewoitine D—9*, silnik *Jupiter; Dewoitine D—12*, silnik *Lorraine; Dewoitine D — 15*, silnik *Hispano*; *Hanziot H—31*, silnik *Salmson, Gourdon-Leseurre.*

62. **Pilotowanie płatowca a loty szybowe bez silnika.** Próby ćwiczeń pilotów wojskowych w lotach bezsilnikowych na normalnych płatowcach (zatrzymanie silnika w locie), przy wykorzystywaniu w tym celu prowansalskich mistrali i wiatrów alpejskich.

63. **Lehr G., kpt.—Silniki uczestniczące w konkursie na wielką wytrzymałość.** Omówienie krytyczne 8 typów silników lotniczych, uczestniczących w tym konkursie w Chalais-Meudon.

64. **Amerykańskie śmigła duralumінowe.** Opis, ocena i uwagi techniczne (podobnych śmigieł używała z najlepszemi wynikami amerykańska wyprawa lotnicza dokoła świata).

65. **105 przyrządów i urządzeń pokładowych.** Wydające się wprost paradoksem, a rzeczywiste wyposażenie w różnego rodzaju przyrządy kabiny pilota 4-silnikowego wielkiego płatowca. Te 105 przyrządów i urządzeń stanowią: a) 70 przy samych silnikach, b) 15 pilotażu i nawigacji, c) 9 elektrycznych, d) 11 bezpieczników i urządzeń do wygody osobistej Rysunki tych wszystkich przyrządów i urządzeń.

66. **Konstrukcje metalowe Dorniera i Junkersa.** Opis 2 najdoskonalszych typów niemieckich płatowców metalowych, cieszących się wielkiem powodzeniem w komunikacji lotniczej i bardzo już rozpowszechnionych w Ameryce Północnej.

67. **Algerja a lotnictwo handlowe.** Dobrowolny udział Algerji w sub-

sydjach rządu dla lotnictwa handlowego, poglądy na znaczenie połączenia lotniczego pomiędzy metropolją i Algerją (w interesie obu). Omówienie francuskiej ustawy z dn. 31/V r. 1924 o żegludze powietrznej według jej rozdziałów: I) statki powietrzne, II) żegluga powietrzna, (służba ruchu), III) transporty lotnicze, IV) szkody i odpowiedzialność, V) sankcje karne.

Sierpień.

68. **Serre H., kpt. mar. — Lotnictwo a rozpoznanie na morzu.** Autor rozpatruje współczesne znaczenie rozpoznania lotniczego w wojnie morskiej. Uznaje w niej rozpoznanie powietrzne za niezbędne. Stwierdza, że w dobie dzisiejszej coraz trudniej przeprowadzić na morzu rozpoznanie zapomocą statków nadwodnych i podwodnych, które nie mogą dostatecznie zbliżyć się bez wielkiego niebezpieczeństwa do wielkich jednostek linjowych przeciwnika, podczas a jest to możliwe dla lotnictwa. Potwierdzenie tego znajdujemy w bitwie jutlandzkiej w 1916 r. i próbie wypadu niemieckiego 19/VIII tegoż roku (działalność zeppelinów marynarki niemieckiej). Lotnictwo morskie musi ściśle współdziałać w rozpoznaniu z lekkiemi jednostkami swej floty. W obecnym stanie techniki, płatowiec, którego szybkość, siła podnośna i promień działania stale wzrastają, stoi wyżej od sterowca, ten zaś, odwrotnie, przewyższa jeszcze płatowce zdolnością do bardziej długotrwałego i swobodniejszego działania. Toczą się spory, co do szczególnej wartości różnych typów płatowców: wodnopłatowiec, z punktu widzenia marynarki, przewyższa płatowce lądowe, ale naogół stoi niżej od nich pod względem zalet ściśle lotniczych. Z punktu widzenia tych zalet wydawałaby się słuszna następująca klasyfikacja: płatowiec lądowy, płatowiec morski, wodnopłatowiec pływakowy, wodnopłatowiec łódkowy, płatowiec ziemnowodny (amfibja). Lotnictwo marynarki dzieli się teraz na: 1) *brzegowe* i 2) *zaokrętowane* (pokładowe). To ostatnie jest związane z flotami otwartego morza i stanowi nowe zagadnienie taktyki i strategji marynarki. Wysuwają tu 2 rozwiązania: *1) krążowniki rozpoznawcze lotnictwa morskiego,* 2) *transportowce tego lotnictwa.* Autor przychyla się do krążowników rozpoznawczych, niosących na sobie liczne płatowce i działających zasadniczo zapomocą tych płatowców; omawia zamierzenia w zakresie podobnych pływających podstaw lotniczych u Amerykan i Japończyków, nawołuje do budowania lekkich i średnio wielkich statków w tym rodzaju (10—15000 tonn).

69. **Rekord długotrwałości lotu płatowcem powraca do Francji.** W dniach 16 — 17/VII 1924 r. Francja odzyskała utracony w 1924 r. na rzecz Ameryki rekord długotrwałości lotu płatowcem. Zwyciężyli piloci Coupet i Drouhin na dwupłatowcu *Farmana* z silnikiem też typu Farmana 450 M. K., utrzymując się w powietrzu bez przerwy ogółem 38 godzin i lądując jeszcze ze znacznym zapasem paliwa z powodu burzliwej pogody (750 l benzyny i 250 l smaru).

70. **Techniczne szkoły lotnicze w Niemczech.** Rzut oka na podobne szkoły o poziomie niższym od politechnik (technikumy), porównanie ich z wydziałami francuskiej szkoły *„Arts et Metiers"*.

71. **Lot okrężny francuski na małosilnikowych płatowcach.** Zwyciężył

niestety tylko jedyny wypełniający warunki lotu małosilnikowy płatowiec „*Farman*" z pilotem Drouhin.

72. **Nowe płatowce małosilnikowe startujące do francuskiego lotu okrężnego.** Opis wybitniejszych nowych typów, biorących lub mających brać udział w tym locie okrężnym.

73. **Włoski sterowiec półsztywny Nr. 1.** Opis nowego typu półsztywnego sterowca pomysłu inż. Nobile (pojemność powłoki 19000 m³, napęd 690 MK, długość 106 m, średnica 19,5 m). Sterowiec ma stosunkowo małą siłę podnośną, co znacznie obniża inne jego zalety konstrukcyjne.

74. **Nowe płatowce myśliwskie proponowane dla lotnictwa wojskowego.** Opis nowych typów: jednopłatowca *Nieuport—Delage, 42* i jednopłatowca *Wibault, 7.*

75. **Renvoisé A.—Oświetlenie nocne portu lotniczego w Bourget.** Autor, komendant tego portu lotniczego (największy we Francji port lotniczy Paryża) opisuje szczegóły techniczne urządzeń, zabezpieczających od wypadków przy nocnej komunikacji lotniczej.

76. **Nowy reflektor dioptyczny Barbier—Brnard, Turenne.** Opis nowego reflektora (na przyczepce samochodowej) do obsługi portów lotniczych w nocy.

77. **System rurociągowy na płatowcu do zaopatrywania silnika w paliwo ciekłe.**

78. **Praca lotnicza w Stanach Zjednoczonych A. P.** Rzut oka na rodzaj, wydajność i rozmiary pracy towarzystw żeglugi powietrznej; nowy system rekrutowania młodych pilotów cywilnych dla tych towarzystw.

79. **Transport lotniczy we Francji w 2-m kwartale 1924 r.** Statystyka przewozów po linjach: Paryż—Londyn, Paryż—Bruksela, Tuluza — Casablanca, Paryż—Warszawa—Bukareszt.

80. **Lotnictwo chińskie a przemysł lotniczy Francji.** Rzut oka na wpływy przemysłu francuskiego 'w Chinach w dziedzinie lotniczej (reklamowe znaczenie przelotu Paryż — Tokjo przez kpt.-pil. Pelletier d'Oisy latem r. 1924).

Wrzesień.

81. **Czwarte wielkie zawody płatowców handlowych.** Odbyły się 18—22/VIII r. 1924. Zwyciężył na dystansie *Bourget—Bordeaux* i zpowrotem (1030 km), przelatując te odległości 3 dni pod rząd, płatowiec *Farman "Jabiru"* o 4 silnikach *Hispano-Suiza* po 180 MK, wioząc stale 800 kg obciążenia pożytecznego.

82. **Lot dokoła Florencji na małosilnikowych płatowcach.** W sierpniu r 1924 na zawodach małosilnikowych płatowców (avionnettes) zwyciężył p. Alfred Drouhin na jednopłatowcu *Farman* z silnikiem *Anzani 25 MK:* przeleciał on ogółem *1807 km.*

83. **Lotnictwo rumuńskie.** Stan obecny, przemysł i żegluga cywilna, zamierzenia na polu lotnictwa, następca tronu generalnym inspektorem lotnictwa wojskowego.

84. **Lotnictwo w Polsce.** Ocena i informacje o stanie naszego przemysłu lotniczego i cywilnej żeglugi powietrznej.

85. **Moine M., inż.—Płatowiec pocztowy Latecoère 16,400 mk.** Opis specjalnego jednopłatowca pocztowego do obsługiwania poczty lotniczej pomiędzy Francją a kolonjami Afryki Północnej.

86. **Planujące bomby.** Opis specjalnych włoskich bomb lotniczych, wyrzucanych z płatowców i planujących skośnie ku ziemi pod dużym kątem, dzięki specjalnym płaszczyznom nośnym i urządzeniu żyroskopowemu. W ten sposób płatowiec może bombardować cele, leżące na kilkanaście km w bok od kierunku jego lotu.

87. **Serre H., kpt. mar.—Płatowce marynarki.** Rozpatrzenie zagadnienia współpracy z marynarką *płatowców typu lądowego* (nie wodnopłatowców). Teorja płatowca marynarki i zagadnienie lądowania (na statkach wojennych) ewentualnie planowania na wodę, równowaga po osi podłużnej (w tym wypadku), wnioski.

88. **Metalowe śmigła w Japonji.**

89. **Przemysł lotniczy.** Rzut oka na najświeższe konstrukcje w różnych krajach (wysoka ocena *litewskiego jednopłatowca* kpt.-inż. *Dobkiewicza*, D—2, bardzo dobrego z punktu widzenia aerodynamiki).

90. **Transport lotniczy w Kolumbji.** Działalność w Ameryce Południowej niemieckich techników i pilotów lotniczych (kolumbijsko - niemieckie towarzystwo żeglugi powietrznej).

* * *

Revue de l'Aèronautique Militaire. Paryż 1924.

Lipiec — sierpień.

91. **Boutiron P., płk. inż. marynarki — Lotnictwo morskie i jego rola w marynarce wojennej.** Lotnictwo morskie prawie nie istniało na początku wojny, zaczęło rozwijać się dopiero w czasie improwizowania środków i metod walki z niemiecką flotą podwodną i odegrało decydującą rolę w tej walce. Rozpowszechniło się też i rozwinęło morskie rozpoznanie lotnicze. Dziś nie może być mowy o działaniach marynarki bez ścisłej współpracy z jej lotnikami. Obecnie toczy się walka poglądów na lotnictwo morskie; niektórzy przepowiadają wogóle zgubę floty nadwodnej wobec flot: podwodnej i powietrznej. Autor omawia pokrótce stan obecny lotnictwa morskiego, głównie francuskiego: stosowany na morzu sprzęt techniczny, różnice pomiędzy płatowcami i wodnopłatowcami, różne typy płatowców marynarki — lotnictwa samodzielnego i eskadrowego. *Lotnictwem samodzielnem* nazywa lotnictwo działające z wybrzeża i mające na nim stałe podstawy, eskadrowem zaś — przydzielone do eskadr marynarki i znajdujące się na jej statkach. Pierwszego rodzaju lotnictwo ma płatowce rozpoznawcze i bojowe (bombardowanie jednostek floty); najodpowiedniejsze są tu wodnopłatowce. *Lotnictwo eskadrowe* jest bardziej różnolite, zdaje się zwycięża tu typ płatowca marynarki (ląduje na statku). Zadania są bardziej różnorodne: przedewszystkiem lotnictwo myśliwskie (opanowanie powietrza), potem rozpoznawcze (obserwacyjne, artylerji), wreszcie bojowe. Dąży się do zmniejszenia ilości typów. Najtrudniejszem zagadnieniem technicznem jest urządzenie odpowiednich podstaw pływających: nie każdy statek, dający możność odlotu zeń, umożliwia odwrotnie lądowanie na nim; pozatem występuje szereg innych trudności.

92. **Beyne, mjr.-lekarz — Specjalne badania lekarskie w lotnictwie wojskowem.** Historja zagadnienia (we Francji od 1912 r.), rozwój w czasie wojny, stan obecny (*21 ośrodków badań).* Organizacja i zadania ośrodka badań lekarskich personelu latającego: personel medyczny, sprzęt i przyrządy, sprawa jednostajności metod i kryterjów. Badania lekarsko-psychologiczne. Działalność i wydaj-

ność pracy ośrodków od czasu ich utworzenia (przez $2^1/_2$ lata ogółem 4645 badań, *przyjęto do lotnictwa 38,2%/₀ badanych*). Program na przyszłość i ulepszanie już istniejącej organizacji i jej pracy w celu podniesienia wogóle doboru materjału ludzkiego w lotnictwie wojskowem oraz ułatwienia doboru specjalistów w jego poszczególnych działach.

93. **Rogues, kpt. — Jak Pelletier d'Oisy rozbił w Szanghaju swój płatowiec i w jaki sposób zdołał zakończyć lot do Tokjo.** Wyciąg z urzędowego sprawozdania francuskiego attaché wojskowego w Chinach. Opis wypadku, szczegóły z pobytu sławnego lotnika w Chinach.

94. **Hébrard, kpt.—Nocne lotnictwo niszczycielskie.** Artykuł oparty na pracach ppłk. Voisina, ppłk. Orthlieba, niem. gen. v. Hoeppnera. Przedstawienie według nich historji zagadnienia (od końca 1915 r.) i jego ewolucji oraz zasadniczych koncepcyj taktycznego użycia nocnego lotnictwa niszczycielskiego. Autor ostrzega przed nieprzygotowaniem się na tem polu do przyszłej wojny. Kończy uwagami o nocnej obserwacji rozpoznawczej, którą ocenia ostatecznie jako trudną i wymagającą specjalnego, jeszcze nie istniejącego typu płatowca wojskowego.

95. **Loty i rekordy.** Nagrody Michelin i Lamblin, inne przeloty.

96. **Stan obecny lotnictwa wojskowego Stanów Zjednoczonych A. P.** Na podstawie sprawozdania za ubiegły rok budżetowy gen. Patricka, szefa tego lotnictwa—patrz w niniejszym zeszycie wiadomości różne pkt. 35.

97. **Woelfin, kpt. — Uwaga o rozdziale XII nowego niemieckiego regulaminu „Führung u. Gefecht der verbundenen Waffen" z dn. 20/VI — 1923 r.** Jest to uzupełnienie zamieszczonego w poprzednich Nr. Nr. *Rev. d'Aéron. Milit.* omówienia, z punktu widzenia lotnictwa, części 1-ej wymienionego regulaminu. Niemcy, wbrew tendencjom unifikacyjnym Francuzów, nie wahają się przewidywać odrębnych typów (specjalnych płatowców). Przyjmują oni 2 typy rozpoznawcze (normalny i pancerny dla współpracy z piechotą), 2 typy bojowe (lekki i ciężki — pancerny), nocne i dzienne niszczycielskie, 1 i 2-osobowe myśliwskie. Mają być stosowane *dywizjony bojowe*; balony na uwięzi będą należeć organicznie do dywizjonów rozpoznawczych. Przewiduje się znaczne wysuwanie naprzód tych balonów (*2 — 3 km* od pozycyj czołowych przy własnem powodzeniu w wojnie manewrowej), arbitralnie ustala się dogodne dla obserwacji godziny dnia, wbrew Francuzom zachowuje się łączność zapomocą walców sygnalizacyjnych oraz ceni się zdjęcia z balonu. Szczegółowo omawia się obronę przeciwlotniczą, bierną i czynną. Ciekawa jest instrukcja maskowania przeciwlotniczego (brak jej w regulaminach francuskich). Kodeks sygnalizacyjny jest zbliżony do francuskiego, nieco bogatszy ale prostszy w zakresie płacht, co jest ulepszeniem. Kodeks sygnałów artylerji różni się od francuskiego, wyklucza prawie stosowanie ognia poprawiającego, bardzo mało wogóle używanego przez Niemców. Naogół II cz. niemieckiego regulaminu nie zawiera nic nadzwyczajnego o lotnictwie, świadczy jednak o starannem przygotowaniu się Niemców do wojny i na tem polu

Wrzesień—październik.

98. **P. Boutizon, nacz. inż. maryn.—Lotnictwo morskie i jego znaczenie w marynarce wojennej** (dok.). Autor konkretyzuje (na podstawie uprzed-

niej części swego studjum) wpływ lotnictwa na działania wojenne na morzu; nie sądzi, aby lotnictwo mogło zastąpić flotę nadwodną, przewiduje wielki wpływ jego na przyszłość statków podwodnych (może będą zastąpione częściowo przez płatowce torpedonośne), podkreśla rozwój środków obrony przeciwlotniczej (zasłony dymowe) i radzi wielką ostrożność w decydowaniu o stosunku lotnictwa do floty wojennej. Następnie daje krótki przegląd prawdopodobnego wysiłku lotnictwa francuskiej marynarki na wypadek przyszłej wojny: widzi go głównie na morzu Śródziemnem przy ochronie stałego połączenia drogą morską metropolji francuskiej z jej imperjum afrykańskiem (zasoby materjału ludzkiego i surowców); domaga się utworzenia przy marynarce (a nie dla jej zastąpienia) potężnego lotnictwa rozpoznawczego i dalszego rozwoju lotnictwa bojowego marynarki oraz odpowiednich urządzeń dla lotnictwa morskiego wogóle.

99. **Thédenat, kpt. Uwagi o kierunku lotu przy zrzucaniu bomb.** Fachowe wskazówki, oparte na obliczeniach matematycznych, a dotyczące stosowania celownika przyjętego w lotnictwie francuskiem (typ *S. T. Ae*[4].).

100. **Anonim. Wyszkolenie techniczne uczni-pilotów.** Uwagi o szkoleniu pilotów w cywilnych szkołach lotniczych, warunki przyjęcia, wymogi stawiane kandydatom, programy kursu według poszczególnych przedmiotów (do egzaminów pilockich).

101. **Flamme, mjr. - lek. pilot.— O ocenie wysokości lotu z płatowca.** Fachowe studjum, oparte na obliczeniach matematycznych.

NIEMCY.

Militär - Wochenblatt. Berlin 1924.

4 lipiec.

102. **Triarius — Taktyka milicyjna.** Na kilku przykładach z wojny światowej stara się autor dowieść, że stopień wyszkolenia wojska decyduje o formach taktycznych, jakich użyje ono w walce.

Formy taktyczne wojska dobrze wyszkolonego i posiadającego dostateczną ilość dowódców najniższych stopni (Unterführer) będą się różniły od form taktycznych wojska o charakterze milicyjnym, mniej, bo przez krótki czas, szkolonego.

W pierwszem wypadku będą przeważały formy luźne przy wykorzystaniu, w wysokim stopniu, właściwości terenu przez dowódców małych oddziałów do osłony przed ogniem przeciwnika. W drugim wypadku, z powodu braku dobrze wyszkolonych niższych dowódców, będą musiały być stosowane formy więcej zwarte; dowódca musi trzymać swój oddział silnie w ręku, osobisty jego wpływ na ludzi będzie tu konieczny. Wykorzystanie terenu celem uniknięcia strat od ognia nieprzyjacielskiego spadnie prawie wyłącznie na dowódcę kompanji, względnie bataljonu.

Dzisiejsze wojsko niemieckie posiada wielką ilość dobrze wyszkolonych dowódców najniższych stopni. Nie wolno jednak Niemcom zapominać, że wojsko ich na wypadek wojny będzie miałe charakter milicyjny i należy już dzisiaj próbować użycia form taktycznych odpowiednich dla takiego wojska.

Przeprowadzając już w czasie pokoju większe lub mniejsze ćwiczenia taktyczne oddziałów mało wyszkolonych, poczyni się doświad-

czenia, czy to i owo zadanie możliwe jest do przeprowadzenia przez wojsko o charakterze milicyjnym.

11 i 18 lipiec.

103. **Heim, por.—Armata i haubica.** Autor porusza zagadnienie stosunku ilościowego armat i haubic w dywizjonach artylerji niemieckiej. Porównywa właściwości obu rodzajów dział jak giętkość toru pocisku, gotowość do rozpoczęcia ognia, szybkostrzelność, możność strzelania z pozycji ukrytej, 50% rozsiewu w głąb na główne odległości w walce (3000 do 5000) metrów, ciężar działa, amunicji i zdolność transportowa, wreszcie działanie pocisku obu dział, zarówno materjalne jak i moralne.

Streszczając wszystkie za i przeciw obu dział, przyznaje autor pierwszeństwo haubicy, w szczególności w zastosowaniu do terenu niemieckiego. Jednak nie należy, zdaniem jego, rezygnować z użycia armat, ich dalekonośności i szybkostrzelności.

Jako logiczny wniosek z podanego w artykule zestawienia właściwości obu rodzajów dział, proponuje autor zmianę dotychczasowego stosunku ilościowego 2 : 1 bateryj armat i haubic w dywizjonach artylerji niemieckiej na 1 : 2.

4 sierpień.

104. **Witte, płk. — Miotacze bomb w walce piechoty.** Streszczając pokrótce rozwój miotaczy bomb w wojsku niemieckiem podczas wojny aż do dzisiejszej kompanji miotaczy bomb, określonej przez traktat wersalski, stara się autor podnieść znaczenie miotaczy bomb w walce piechoty, odpowiadając na następujące pytania:

1) do jakich zadań w walce piechoty niezbędne są miotacze bomb?

2) jaka ilość miotaczy bomb i jakiego kalibru potrzebna jest do wypełnienia tych zadań?

Odpowiedź na pierwsze pytanie daje, zdaniem autora, niemiecki regulamin piechoty; według tego regulaminu zadania miotaczy bomb są następujące:

a) zwalczanie ukrytych i widocznych gniazd oporu i uzupełnianie ognia karabinów i k. m. na te punkty;

b) uzupełnianie ognia artylerji w zwalczaniu celów, których artylerja z powodu płaskości toru pocisku, bez zagrożenia własnej piechoty, albo nie może wcale dosięgnąć, albo z wielką trudnością;

c) zastąpienie artylerji na małe odległości, by zwolnić część jej do ognia na cele dalekie.

Co do ilościowego wyposażenia pułków piechoty w miotacze bomb, decyduje, zdaniem autora, trudność w dowozie i uzupełnieniu amunicji, zwłaszcza podczas walki, co do kalibru — różnorodność celów, spotykanych w walce piechoty. 3 plutony po 2 miotacze bomb i 1 pluton o 2 miotaczach bomb średniego kalibru, zorganizowane w kompanję, wystarczą dla pułku piechoty. Ilość ta dostateczna, zdaniem autora, dla walk w wojnie ruchowej, byłaby jednak za małą w wojnie pozycyjnej.

11 sierpień.

105. **v. Frantzius E.—Taktyka milicyjna.** Autor zwalcza artykuł Triariusa w „Militär Wochenblat“ z 4 lipca, a przedewszystkiem podniesione przez tegoż formy taktyczne walki mało wyszkolonego wojska.

Wpływ osobisty dowódcy na żołnierza jest, zdaniem autora, konieczny również i wojsku dobrze wyszkolonem, a dany dowódca kompanji, względnie bataljonu, musi

w razie potrzeby umieć zastosować odpowiednią formę taktyczną. Jest to sprawa zdolności do powzięcia szybkiej decyzji i zmysłu orjentacyjnego dowódcy. W ćwiczeniach pokojowych należy stwarzać takie położenia, jak pomieszanie się w ciągu walki najniższych związków taktycznych, skupienie się w pewnym momencie walki całego oddziału w jednem miejscu i t. d. i uczyć się znajdować wyjście z takich położeń.

18 sierpień.

106. **Lindemann F. — O armacie i haubicy.** Autor zbija zarzuty, podniesione przeciwko armacie przez por. Heima w „Militär Wochenblatt" z 11 i 18 lipca, i przytacza dane, jak większa szybkostrzelność i donośność armaty, stawiające armatę wyżej od haubicy, a z których zrezygnować na korzyść zwiększenia ilościowego haubic w dywizjonach artylerji niemieckiej—nie można.

Co do ciężaru armaty niemieckiej M. 16, przyznaje autor że porównanie jej pod tym względem z haubicą wypada na niekorzyść armaty, ale też armata ta, jako typ wojennej konstrukcji kompromisowej, nie odpowiada pod względem ciężaru wymaganiom, które stawia się dzisiaj nowoczesnym armatom polowym. Musiałaby ona przy tym ciężarze posiadać donośność o 1—2 km większą, lub, przy zachowaniu dzisiejszej jej donośności, być przebudowana na lżejszą.

Autor uważa wyposażenie dywizjonów artylerji niemieckiej w 1/3 części w haubice, czyli stosunek ich do armat, jak 1:2 za najwyższą miarę, poza którą wykraczać nie można.

107. **Bolchheim, por. — Dzisiejszy rozwój czołgów.** Podczas wojny używano 3 typów czołgów, t. j. lekkiego, średniego i ciężkiego. Ciężkie angielskie i średnie francuskie czołgi wyparły w końcu wojny lekki czołg francuski (Renault).

Dzisiejszy rozwój czołgów w państwach ościennych i w Ameryce przedstawia się następująco.

1) *Wielkość.* Buduje się 4 typy czołgów, a mianowicie:

a) czołg mały, mniejszy znacznie od francuskiego czołga Renault,

b) czołg lekki, podobny do czołga Renault,

c) czołg średni, odpowiadający ciężkiemu czołgowi angielskiemu i czołgowi niemieckiemu „A 7 V — Wagen",

d) czołg ciężki, który poniekąd odpowiada zbudowanemu w Niemczech w czasie wojny czołgowi „K—Wagen" (150 tonn ciężaru).

2) *Ciężar* wraz z uzbrojeniem i załogą wyżej wymienionych 4 typów jest następujący:

a) czołg mały—poniżej 10 tonn,

b) czołg lekki—do 16 tonn,

c) czołg średni—do 70 tonn,

d) czołg ciężki—powyżej 70 tonn.

3) *Uzbrojenie.*

a) Czołg mały—1 l. k. m., albo armatka rewolwerowa kalibru do 37 mm.

b) Czołg lekki—1 c. k. m. albo armata kalibru 57 lub 75 mm w wieży obracalnej.

c) Czołg średni—2 armaty do 77 mm i 4 c. k. m. albo 1 armata i 6 c. k. m.

d) Czołg ciężki 4 armaty kalibru najmniej 75 mm i 4—6 c. k. m.

4) *Załoga.*

a) Czołg mały—1 człowiek (jako dowódca, kierowca i obsługa broni).

b) Czołg lekki — 3 ludzi (1 dowódca, 1 kierowca i 1 do obsługi broni).

c) Czołg średni — 1 dowódca (oficer), 1 kierowca rezerwowy (monter), 4 ludzi obsługi armat, 8 lu-

dzi obsługi c. k. m., albo 2 ludzi obsługi armat i 12 · ludzi obsługi c. k. m.

d) Czołg ciężki—1 dowódca (oficer), 1 kierowca, 3 monterów (w tem 1 kierowca rezerwowy), 8 ludzi obsługi armat, 8 — 12 ludzi obsługi c. k. m., 2 niższych dowódców dla kierowania ogniem armat i c. k. m., 2 ludzi ze służby łączności. Razem 25—29 ludzi.

5) *Opancerzenie.* Pancerz o grubości 22 mm dla ochrony załogi od ognia piechoty. Zdaje się, że są robione próby budowy czołgów o silniejszem opancerzeniu. Należy liczyć się z opancerzeniem czołgów, chroniącem przed pociskami armat kalibru 57 mm, co osiągnie się przez wypukłość powierzchni opancerzenia i bardzo mocną stal.

6) *Ruchliwość.* Szybkość małych, lekkich, a nawet średnich czołgów ma być bardzo wielka. Wykluczone jest jednak osiągnięcie szybkości 60 km na godzinę.

Należy liczyć się z tem, że już czołg średni będzie mógł osiągnąć szybkość na drogach lub dobrym gruncie 30 km na godzinę, a na polu walki 10—20 km.

Szybkość czołgów, za wyjątkiem ciężkich, będzie znacznie wyższa od szybkości czołgów, używanych w czasie wojny światowej.

25 sierpień.

108. **v. Schäfer T., ppłk.—Tannenberg.** Autor podaje krótki zarys bitwy pod Tannenbergiem w Prusach Wschodnich (koniec sierpnia 1914 r.), podkreślając znaczenie odniesionego zwycięstwa i ciężkie warunki, w których dowództwo niemieckie prowadziło tę bitwę do zwycięskiego końca.

Bez zwycięstwa pod Tannenbergiem nie mogliby Niemcy liczyć na powodzenie w dalszej wojnie przeciwko Rosji, tembardziej, że był to właśnie okres niepowodzeń niemieckich nad Marną i austrjackich w Galicji.

4 wrzesień.

109. **Wrażenia oficera angielskiego wyniesione z francuskiej Wyższej Szkoły Wojennej.** Autor, podaje szereg wiadomości, otrzymanych od oficera angielskiego, b. nauczyciela języka angielskiego we francuskiej Wyższej Szkole Wojennej, odnoszących się do organizacji tej szkoły, metody i przebiegu nauki. Francuzi liczą się z przyszłą wojną kontynentalną w wielkim stylu. Odpowiednio do tego zorganizowana jest całość wyszkolenia w paryskiej Wyższej Szkole Wojennej. W końcu zauważa autor, że, jakkolwiek nauka w tej szkole prowadzona jest może zbyt metodycznie, zbliża się ona do celu, który w wyszkoleniu niemieckiego Wielkiego Sztabu Generalnego wytknął był Moltke, to znaczy, by przy opracowaniu tego samego zadania przez pewną grupę oficerów sztabu generalnego była osiągnięta jak największa ilość opracowań, podobnych do siebie pod względem myśli przewodniej i sposobu rozwiązania.

11 wrzesień.

110. **v. Schäfer, ppłk.—Bitwa nad jeziorami Mazurskiemi od 7 do 14 września 1914 r.** Autor omawia przebieg działań niemieckich przeciwko 1 armji rosyjskiej gen. Rennenkampfa, który, po rozbiciu przez Niemców pod Tannenbergiem 2 armji rosyjskiej, wycofał się na ufortyfikowane pozycje między zatoką Kurońską a jeziorami Mazurskiemi.

Rozpoczęte po zwycięstwie pod Tannenbergiem działania Niemców przeciwko armji Rennenkampfa

mogły zakończyć się dla armij rosyjskich klęską, gdyby nie to, że 10 września Rennenkampf rozpoczął odwrót, rezygnując z bitwy, której nie przeprowadził do końca.

Autor podnosi wielkość dzieła dokonanego w Prusach Wschodnich, przez armję niemiecką, która pobiła w dwóch bitwach trzy armje rosyjskie, będąc od nich znacznie słabsza liczebnie.

18 wrzesień.

111. **Wychowanie żołnierza do walki na froncie.** Wojsko nawet dobrze w czasie pokoju wyszkolone może zawieść w pierwszych bitwach. Przykłady tego przytacza autor z bitwy pod Gawaiten—Gumbinnen (Prusy Wschodnie) i z natarcia nocnego na twierdzę Leodjum (Liège) w 1914 roku. Natomiast żołnierz mniej wyszkolony trzymał się doskonale w krwawych bitwach nad Somm'ą w 1916 r. Żołnierz dobry w czasie pokoju nie będzie równie dobry w walkach na froncie bez przygotowania go do wojny pod względem psychicznym. W czasie pokoju trzeba żołnierza uczyć opanowywać każdy odruch strachu; przez odpowiednie ćwiczenia trzeba przygotowywać go również pod względem psychicznym do wojny.

25 wrzesień.

112. **Guderian—Oddziały na samochodach i obrona przeciwlotnicza.** Oddziały przewożone samochodami ciężarowemi przedstawiają doskonały cel dla lotnictwa. Obrona przeciwlotnicza transportów oddziałów na samochodach odgrywa wielką rolę, zwłaszcza w wojsku, które lotnictwa nie posiada.

Co do sposobu przeprowadzenia tej obrony, istnieją, zdaniem autora, dwa sprzeczne ze sobą poglądy. Jedni radzą w razie ataku lotniczego zatrzymać kolumny, kazać oddziałom wysiąść i ze stanowisk obok drogi zwalczać samoloty ogniem k. m. Według drugiego poglądu, nie należy zatrzymywać kolumny, chyba, że dozna się wielkich strat.

Następstwem pierwszego poglądu, zdaniem autora, byłoby niewykonanie zadania przez dany oddział wojska transportowanego na samochodach, czyli nie osiągnięcie na czas zamierzonego celu.

Drugi pogląd, nakazujący kontynuowanie jazdy w razie ataku lotników, wymaga dobrych nerwów u dowódców i przewożonych oddziałów. Jednak przy spadaniu bomb ludzie siedzący wysoko na samochodach ciężarowych mniej są zagrożeni, niż na ziemi, gdyż bomby eksplodując działają w kierunku poziomym i nisko. Wyjątek stanowią rzuty celne. Nie da się, oczywista, sprecyzować tutaj sposobu zachowania się we wszystkich wypadkach. Wobec pojedyńczego samolotu kontynuowanie jazdy jest możliwe, przy planowym ataku kilku eskadr, będą często zatrzymanie części kolumn i obrona przy pomocy c. k. m. nieuniknione.

Działalność lotnictwa można jednak znacznie ograniczyć przez przygotowanie i wykonanie transportów w nocy i przez zorganizowanie obrony przeciwlotniczej kolumn, przewożących oddziały.

Każda kolumna samochodowa powinna mieć c. k. m., przystosowane do obrony przeciwlotniczej. Załadowania, odpoczynki i wyładowania muszą być maskowane oraz ubezpieczone przez c. k. m.

Na drogach jazdy kolumn samochodowych znajdują się punkty, które szczególnie przyciągają uwagę lotników przeciwnika, ponieważ atak na te punkty obiecuje już po-

wodzenie. Punktami takiemi są mosty, wszelkiego rodzaju ciaśniny, duże miejsca zamieszkałe, skrzyżowania dróg i drogi wgłębione w teren. Punkty takie należy przed rozpoczęciem jazdy starannie wyszukać na mapie i przygotować na nich obronę przeciwlotniczą, wysyłając naprzód oddziałki z c. k. m. przeciwlotniczemi.

Przez odpowiednie zarządzenia i przy zastosowaniu się do każdorazowego położenia można, zdaniem autora, zwiększyć znacznie bezpieczeństwo transportów oddziałów na samochodach.

* * *

Wissen und Wehr — 1924. 3 kwartał.

113. **v. Giehrl, ppłk.—Cezar jako wódz i mąż stanu.** Autor omawia rywalizację o władzę w państwie rzymskiem, między republikańskim Pompejuszem a Cezarem, na polu politycznem i wojskowem.

Pompejusz posiadał po swojej stronie prawne podstawy, ogólnie przychylną opinję oraz silniejsze środki władzy, któremi z Rzymu rozporządzał. Cezar natomiast miał stanowczą przewagę zarówno, pod względem wojskowym jak i politycznym, którą cechowała—wola i wiedza.

W dalszym ciągu autor opisuje przebieg bitew, które stoczył Cezar w różnych krajach o zdobycie władzy. Przy opisie powyższych bitew przytacza autor charakterystyczne cechy taktyki, stosowanej wówczas przez obu przeciwników.

Ppłk. Giehrl, porównywając czasy Cezara z okresem pod koniec wojny światowej, pragnie uwydatnić stan psychiczny żołnierzy, którzy, przemęczeni długotrwałą wojną, są skłonni do odmówienia posłuszeństwa; demoralizacja posunęła się tak daleko, że niektóre oddziały mordowały własnych oficerów, widząc w nich sprawców długotrwałej wojny. Miało to miejsce też i za Cezara. (D. c. n.)

114. **v. Berendt, gen. artylerji — Artylerja w wojnie światowej.** Autor opisuje poszczególne fazy zmian taktyki artylerji niemieckiej w czasie wojny światowej

Front zachodni, wobec skierowania całego wysiłku technicznego obu przeciwników do jego przełamania, dał niebywałe dotąd, szerokie pole do popisu artylerji. Obaj przeciwnicy prześcigali się w wyszukiwaniu nowych metod walki artylerji i zastosowywania coraz to nowych środków technicznych.

Autor opisuje skutki skoncentrowania dowództwa nad artylerją w ręku dowódcy artylerji korpusu, względnie armji. Zastosowanie ruchomego ognia zaporowego (Feuerwalze). Udział artylerji w wojnie gazowej. Zastosowanie pomiarów świetlnych i dźwiękowych (Lichtmess—Schallmess–trupps). Zastosowanie długotrwałego ognia artylerji jako przygotowania do natarcia.

Dalej opisuje gen. Berendt udział artylerji w walkach na froncie wschodnim, w Rumunji i Włoszech.

115. **Liebmann Kurt, ppłk.—Zagadnienie jednolitego kierownictwa podczas wojny.** Artykuł został przetłumaczony w zeszycie 2-gim Przeglądu Wojskowego.

•116. **Müller F., kpt. — Francuska ustawa o obowiązku służby wojskowej z dnia 1. IV. 1923 r.**

* * *

Artilleristische Monatshefte — Berlin 1924. Lipiec—październik.

117. **Rohne H., gen. — Działanie odłamków granatu.** Artykuł ma

na celu zapoczątkowanie prac nad stworzeniem wyczerpującej teorji naukowej działania odłamków granatu. Brak takiej teorji utrudnia możność ustalenia praktycznych zasad użycia tego rodzaju pocisku.

Autor poddaje ścisłej analizie matematycznej działanie odłamków granatu rozpryskowego, bada wielkość skutecznie rażonej powierzchni oraz gęstość padających odłamków w związku z ich zdolnością do skutecznego działania.

Autor rozpatruje w dalszym ciągu teoretyczne dane o gęstości punktów trafienia odłamków granatu oraz o wielkości skutecznie przez nie rażonej powierzchni; wkońcu zajmuje się działaniem granatów uderzeniowych i odbitych.

Odkładając do następnego zeszytu pisma praktyczne wskazówki, wynikające z dotychczasowych teoretycznych rozważań — gen. Rohne wskazuje już tu na pewne praktyczne wyniki swych badań:

1) wielkość kąta padania niewiele wpływa na skuteczność działania granatu rozpryskowego;

2) rozpryski o wysokości $w \geq 10$ m wykazują większą skuteczność niż rozpryski niższe ($w = 5$ m);

3) działanie granatów odbitych— a większym jeszcze stopniu granatów uderzeniowych o czułych zapalnikach—wykazuje przeciwko celom pionowym większą skuteczność niż granaty rozpryskowe o wysokości rozprysku $w = 5$ m; natomiast działanie ich przeciwko celom poziomym jest nieznaczne.

118. **Buch, mjr. — Konie, ciągniki i łoża gąsienicowe.** W związku z decyzją dwóch amerykańskich komisyj badawczych, które wypowiedziały się przeciw wprowadzeniu ciągników (Holt VII) względnie łóż gąsienicowych (Christie, Holt VI) do artylerji polowej, autor, b. członek niemieckiej artyleryjskiej komisji badawczej, rozpatruje taktyczne i techniczne powody, które skłoniły wymienione komisje do odrzucenia przedstawionych im typów.

Według przeprowadzonych badań, koń okazał się najodpowiedniejszą siłą pociągową dla artylerji polowej. Drugie miejsce zajął ciągnik, znacznie mniej pewny. Obydwa badane typy łoża gąsienicowego zawiodły zupełnie.

Wydział artylerji polowej Stanów Zjednoczonych A. P., powziąwszy decyzję, sprzeczną ze swemi poprzedniemi dążnościami — uznał za stosowne wyłuszczyć główne zarzuty, postawione przez niego artylerji silnikowej:

1) zbyt wielki jej ciężar, przekraczający nośność pontonów dywizyjnych oraz przeciętnych mostów drogowych;

2) mała odporność wobec ciężkich warunków wojny i trudność dostosowania się do tych warunków;

3) możliwość unieruchomienia artylerji silnikowej na większym odcinku frontu przez odcięcie jej dowozu benzyny (np. przez działania kawalerji).

Podkreślane wielokrotnie przez zwolenników silnika zalety tego rodzaju ciągu są za mało istotne w stosunku do wyżej wymienionych wad zasadniczych — i względnie łatwo mogą być zrównoważone przez inne zalety ciągu konnego, więcej istotne dla wojny.

Wypowiadając się przeciw łożom gąsienicowym względnie ciągnikom dla dział polowych—wydział artylerji polowej poleca zastosowanie silnika dla dział przeciwczołgowych i przeciwlotniczych.

119. **Zimmerle, mjr.— Działa przeciwlotnicze.** Zagadnienie to jest przedmiotem badań we wszystkich państwach — jednak nigdzie nie osiąg-

nięto zadawalających wyników. Trudność leży głównie w różnorodności zadań tej broni, wymagających różnych — niejednokrotnie wzajemnie wykluczających się—właściwości technicznych.

Większość państw zaczyna skłaniać się ku lekkiemu miotaczowi bomb lub lekkiej haubicy; tego rodzaju rozwiązanie wymaga jednak wprowadzenia osobnej broni przeciwczołgowej, ponieważ wymienione typy nie nadają się do tego rodzaju zadań.

Brak innej lepszej broni — oraz ograniczenia traktatowe zmuszają chwilowo Niemcy do użycia armaty polowej 96/16—jako działa piechoty.

W dalszym ciągu mjr. Zimmerle podaje szereg praktycznych wskazówek, mających na celu jak najracjonalniejsze użycie tego sprzętu do specjalnych zadań piechoty.

* * *

Heerestechnik. Berlin 1924. Nr. VII—IX.

120. **Möller K. — Lampy katodowe w technicznem nauczaniu wojska łączności.** Szerokie praktyczne zastosowanie, które znalazły lampy katodowe, zmusza do zwrócenia bacznej uwagi na odpowiednie podręczniki. Dotychczasowe opisy tych lamp, wydawane przez firmy, oraz podręczniki nie odpowiadały w zupełności swemu zadaniu; według projektu autora sporządzono szereg tablic poglądowych do nauki, w które zaopatrzono oddziały.

Omawiany artykuł ma służyć jako ich objaśnienie.

Celem nauczania powinno być zapoznanie uczni z istotą połączeń oraz z fizycznemi podstawami działania lampy jedynie w zakresie niezbędnym do zrozumienia zachodzących zjawisk.

Ze względu na to autor pomija wszelkie wzory matematyczne.

121. **Becker K., dr. inż.—Przyczynek do sposobu fotografowania przy świetle dziennem lotu pocisków systemem Dudy.** Autor podaje wyniki zdjęć fotograficznych lotu pocisków, dokonanych przez p. Dudę jego ulepszonym „balistografem". Znaczne zainteresowanie się tym aparatem skłoniło autora do zestawienia i wykazania w załączonej tabeli wyników, osiągniętych przez p. Dudę przy fotografowaniu lotu pocisków austrjackiej 10,5 cm haubicy polowej.

Wyniki te, w stosunku do osiągniętych przez autora w roku 1918, wskazują na znaczny postęp w dokładności mierzenia.

122. **Jacobsen, mjr. — Powojenna działalność sąsiadujących z nami i pozostałych państw na polu udoskonalenia środków wojny chemicznej.** Autor w odczycie propagandowym przedstawia, w sposób wybitnie tendencyjny, działalność poszczególnych państw w dziedzinie wojny chemicznej, wyolbrzymiając ją w niektórych wypadkach do niebywałych rozmiarów.

1. Francja. Autor wykazuje, iż Francja, stosownie do słów gen. Fenville we France Militaire z dn. 31.I.24 r., iż „panowanie nad światem będzie należeć do tego, kto zada cios bronią chemiczną przeciwnikowi nie będącemu w stanie go odbić" — nie przestaje doskonalić swej broni chemicznej zarówno w dziedzinie przemysłu gazów trujących jak i obrony przeciwgazowej. W działalności francuskiej służby obrony przeciwgazowej znać wielki rozmach, utworzono specjalne oficerskie kursy obrony przeciwgazowej w obrębie każdego korpusu i ustanowiono 10-ciu oficerów-in-

spektorów, z których 8-miu przebywa we Francji, dwóch zaś w kolonjach.

2. *Polska.* Opierając się na mowie Trockiego z roku 1922 w Moskwie na posiedzeniu rady wojennej, autor stara się wykazać, iż Francja dostarczyła w tym czasie Polsce najnowszą amunicję gazową, oraz 800 oficerów i 1500 podoficerów instruktorów. Następnie zajmuje się organizacją polskich formacyj chemicznych i Szkoły Broni Chemicznej, rozpatrując sposób szkolenia na kursach, przeprowadzania ćwiczeń praktycznych, oraz wspomina o wynalazku (wypróbowanym w Zegrzu pod Warszawą) hełmu stalowego, służącego zarówno do ochrony twarzy jak i obrony przeciwgazowej. Wyniki prób nie są autorowi znane. Na polu zainteresowania społeczeństwa problemem wojny gazowej wykazał rząd polski wielką inicjatywę, osiągając zgodną współpracę z wyłonionym społecznym Komitetem Obrony Przeciwgazowej, który zapomocą odczytów i zbiórek zebrał znaczne sumy, budując z nich Instytut Doświadczalny Broni Chemicznej. Warszawska fabryka płatowców wytwarza maski gazowe oraz gazy trujące podobne do niemieckiego „żółtego krzyża".

3. *Czechosłowacja.* Broń chemiczna jest jeszcze w zaczątku, opiera się na wzorach francuskich. Wytwórczość gazowej amunicji artyleryjskiej wynosi 50% całkowitej amunicji. W Bystrowcu pod Ołomuńcem buduje się wojskowy doświadczalny gazowy zakład.

4. *Wschodnie państwa ościenne* — podobno już też zajmują się bronią chemiczną, lecz brak bliższych danych.

5. *Rosja sowiecka.* Z całą pewnością autor stwierdza, iż sowiety poczyniły znaczne postępy na polu broni chemicznej. Rozbudowywana na wielką skalę, ma być w połączeniu z lotnictwem, tak w wojnie zaczepnej jak i obronnej, bronią rozstrzygającą. Z wynalezionemi gazami robi się szereg prób, kończących się często śmiertelnie dla przeprowadzających je ze względu na bezbarwność i trwałość gazów. Utworzono 4 inspektoraty broni gazowej, które znajdują się: 1) w Leningradzie dla leningradzkiego okręgu wojskowego, 2) w Smoleńsku dla frontu zachodniego, 3) w Charkowie dla ukraińskiego okręgu wojskowego i 4) w Irkucku — dla wschodnio syberyjskiego okręgu wojskowego. Co do kwestji obrony gazowej, to można jedynie zauważyć, iż dotychczasowe maski nie dają dostatecznej ochrony przeciw nowym wypróbowanym gazom; zajęto się także udoskonalaniem sprzętu obrony przeciwgazowej.

6. *Państwa skandynawskie.* Jedynie Szwecja, wprowadziwszy maski gazowe, żywiej zainteresowała się walką chemiczną.

7. *Belgja.* Organizuje służbę broni chemicznej w zupełności według wzorów amerykańskich.

8. *Szwajcarja.* Zakłada placówkę obrony gazowej w Zurychu.

9. *Włochy.* Organizują wojskowy instytut chemiczny oraz służbę wojny chemicznej według wzorów amerykańskich.

10. *Anglja.* Nowy angielski regulamin służby polowej zajmuje się walką gazową, mówiąc, między innemi, że w wypadku zezwolenia na użycie gazu, należy czynić zeń szeroki użytek, stosując prócz pocisków gazowych artylerji również i bomby gazowe piechoty oraz gazowe bomby lotnicze. Wybór rodzaju pocisków jak i użycie trwałych gazów należy do wyższych dowódców. — W Blac-

kley pod Manchestrem wyrabiany jest gaz trujący.

11. Hiszpanja. Pod wpływem propagandy angielskiej, rada obrony państwa zwróciła baczną uwagę na konieczność wczesnego przygotowania się do wojny gazowej oraz nowoczesnego wyposażenia lotnictwa i broni chemicznej. Zakupiono też teren pod budowę dwóch fabryk gazów.

12. Państwa pozaeuropejskie. Jedynie Japonja i St. Zjed. Amer. Półn. poczyniły znaczne postępy na polu udoskonalenia tej broni.

St. Zjed. Amer. Półn. Porównywając prace poszczególnych państw w dziedzinie wojny gazowej, dochodzi autor do wniosku, iż we wszystkich tych państwach przyjęto jako wytyczne amerykańskie zdobycze laboratoryjne w wytwarzaniu gazów. Dlatego też autor zwraca specjalną uwagę na organizację amerykańskiej służby broni chemicznej, w który skład poza ogromną wytwórnią gazów w Edgewood, wchodzi szkoła gazowa z trzema oddziałami: 1) wojskowym 2) technicznym i 3) doświadczalno - muzealnym. Zadaniem jej jest wyszkolenie specjalistów-chemików. Wytwarzany tamże gaz, zwany lewisitem a przezwany „nadgazem", posiada wyjątkowo zabójcze działanie, zabijając natychmiast przy oddychaniu i zetknięciu się ze skórą. Przeciwko temu gazowi niema żadnych środków obronnych; przewyższa on 55 razy w trwałości i promieniu działania wszystkie gazy użyte w wielkiej wojnie. Jest gazem wybitnie obronnych — odpowiednim szczególnie do obrony wybrzeża, którem to zagadnieniem zajmują się żywo wojskowi amerykańscy.

123. **Speich, dr. kpt. — Ustawa o skasowaniu twierdz.** W lipcu ub. roku została uchwalona ustawa o skasowaniu szeregu fortyfikacyj, w myśl traktatu pokojowego i życzeń komisji koalicyjnej. Ustawą objęte są następujące fortyfikacje: Wesel, Kolonja, Koblencja, Moguncja (Mainz), Germersheim, fortyfikacje górnego Renu, jak również fortyfikacje Friedrichsort-Kiel i Helogland.

Co się tyczy fortyfikacyj Renu, to autor stwierdza, że burzenie lewobrzeżnych fortyfikacyj jest już w toku, natomiast prawobrzeżne są celowo pozostawione przez aljantów, aby mogły służyć jako przedmościa, ułatwiające przeprawę przez rzekę.

Fortyfikacje te w znacznej części powstały z ośrodków oporu wzniesionych jeszcze przez Rzymian. Z powstaniem Rzeszy Niemieckiej nabierają one dużej ogólnej wartości. Jednak Moltke już dąży do zmniejszenia wydatków na twierdze, by kosztem tego rozwijać środki walki zaczepnej, które z rozwojem kolei żelaznych wchodzą na nowe drogi.

Bardzo ważnym dla twierdz jest okres około roku 1800, okres rozwoju materjałów wybuchowych. Rozpoczyna się zaciekła walka między pancerzem a pociskiem. Aby nie zwiększać w nieskończoność sum, łożonych na twierdze, rząd musiał zdecydować, które twierdze należy nadal utrzymywać na wznoszącym się wciąż poziomie techniki wojennej, które zaś tylko konserwować. Kolonja zaliczona została do pierwszej kategorji. Ogółem wiek XX zastał w Niemczech 9 wielkich twierdz, 3 porty wojenne i 6 fortyfikacyj brzegowych.

124. **J. M. — Stałe fortyfikacje w Polsce.** Autor mówi o pracach nad fortyfikacją stałą, które wykonywają się obecnie, względnie zostały już wykonane w Polsce. Niemcy zmuszone były oddać Polsce po wojnie światowej cały szereg fortyfikacyj

stałych, znajdujących się w jak najlepszym stanie. Pozostało im na wschodzie jedynie kilka przestarzałych dzieł fortyfikacyjnych, w dodatku rozbrojonych przymusowo, nad Odrą i w Prusach Wschodnich. Fortyfikacje oddane Polsce są wprawdzie silniej rozbudow ne w kierunku wschodnim, od strony Rosji, (szczególniej dotyczy to twierdz — przedmości nad Wisłą) wobec jednak nieposiadania przez obecne wojsko niemieckie ciężkiej artylerji oblężniczej, fakt ten posiada małe znaczenie. Ponadto Polska, wspierana przez finanse i doradców wojskowych francuskich, rozbudowuje obecnie te fortyfikacje odpowiednio do ich zmienionego zadania.

Autora zastanawiają wielkie prace, które przedsięwzięła Polska w tych twierdzach, polegające nie tylko na zwiększeniu wytrzymałości dotychczasowych dzieł, ale na budowie dokoła nich nowych, daleko wysuniętych naprzód rzutów fortów, wyposażonych w konstrukcje żelazo-betonowe i pancerze. (Poznań, Toruń, Chełmno, Grudziądz). Widać z tego, że Polska nie zamierza ograniczać znaczenia tych twierdz tylko do roli czysto obronnej, ale że chce tworzyć z nich podstawy operacyjne do działań zaczepnych w kierunku Berlina, podobnie jak np. Metz miał służyć Niemcom do ułatwienia natarcia na Francję.

Drugi rzut obronny stanowi linja Wisły z twierdzami Warszawą i Dęblinem. Wskazuje na to wszczęta obecnie rozbudowa lewobrzeżnych dzieł obu tych twierdz.

Linja obronna Narwi i Biebrzy, wzmocniona fortyfikacjami w Modlinie, Pułtusku, Różanach, Ostrołęce, Łomży i Osowcu, posiada obecnie tą samą rolę w stosunku do Prus Wschodnich, co i w czasie należenia tych twierdz do Rosji. Linja ta, jak stwierdza autor, stanowiła poważną przeszkodę dla natarcia armji Gallwitza w r. 1915. Obecnie jednak, jak sądzi autor, ma ona dla Polski mniejsze znaczenie, wobec małej zdolności zaczepnej Prus Wschodnich, i dlatego odnawianie jej dzieł fortyfikacyjnych zostało odłożone na drugi plan, do czasu ukończenia innych ważniejszych robót.

Dalej mówi autor o fortyfikacjach skierowanych przeciwko Rosji.

Forty Grodna doznały w r. 1915 nieznacznych uszkodzeń, natomiast forty Brześcia uległy poważnemu zniszczeniu, głównie nie od artylerji, lecz wskutek wysadzenia ich przez Rosjan; w dodatku forty te leżą zbyt blisko miasta i mostu przez Bug, potrzebne tu więc są, zdaniem autora, nowe budowle. Polska planuje utworzenie z zupełnie dziś przestarzałych fortów Dubna, Równego i Łucka silnego prawego skrzydła tego frontu obronnego. Pozatem zamierzane jest zamknięcie głównych linij komunikacyjnych przez forty zaporowe; są tu brane szególnie pod uwagę Lida, Baranowicze, drogi przez Seret i Dniestr i inne.

Przeciwko Litwie Polska posiada 2 twierdze — Wilno, z którego obecnie robi się wielką twierdzę pierścieniową, oraz Grodno.

Wreszcie front południowy rozporządza Krakowem, o daleko rozwiniętej sieci fortów, mogącym służyć również jako podstawa do działań na Górnym Śląsku, oraz Lwowem, którego dużą wartość obronną, pomimo przeważnie polowego charakteru fortyfikacyj, dobrze poznała armja Mackenzena i 2 armja austrjacka. Przemyśl, silnie zniszczony przez wojnę światową, będzie musiał ulec poważnej przeróbce.

Po rozpatrzeniu tych stref obronnych i prac fortyfikacyjnych, podjętych w nich przez Polskę, autor

stwierdza, że rząd polski, wspierany przez Francję, potrafił utworzyć potężny, dobrze przemyślany i odpowiadający wojskowo-geograficznym warunkom system obronny, wzbudzający zazdrość po stronie niemieckiej [1]).

125. **Klingbeil, mjr.—Wpływ zmienionej techniki marszów na użycie pionierów.** Major Klingbeil dochodzi do wniosku, że szereg nowych warunków prowadzenia wojny, które stworzyły ostatnie lata, wymaga zbadania i wprowadzenia pewnych zmian w dotychczasowej technice marszu.

Warunkami temi są:

1) rozwój broni powietrznej;

2) nadzwyczajne zwiększenie donośności artylerji i jej metod strzelania;

3) stopniowe wypieranie konia, jako siły pociągowej, przez samochody;

4) używanie nawet w walce ruchowej szybkich czołgów i samochodów pancernych;

5) szybkie zużywanie się oddziałów, zarówno nacierających, jak i broniących się, co wywołuje potrzebę wzmocnienia ich, względnie luzowania, przez dywizje 2-go, 3-go, może nawet 4-go rzutu.

Warunki te, szczególniej 2 pierwsze, t. j. rozwój lotnictwa i donośności artylerji, uniemożliwiają marsz dywizyj, zarówno we dnie jak i w nocy, w jednej kolumnie. Czyli inaczej, podczas marszu, podobnie jak i podczas walki, konieczny jest podział na małe oddziały.

Taki „rozwinięty" marsz, szczególniej nocny, napotyka na duże trudności.

Trudności te obarczają w dużej mierze pionierów, których zadaniem jest umożliwienie manewrującym oddziałom przejścia przez naturalne lub sztuczne przeszkody. Z drugiej strony podział dywizji na kilka kolumn marszowych wymaga również podziału oraz zwiększenia kolumn (pojazdów) mostowych i jednostek pionierskich.

Użycie dużej ilości samochodów, artylerji o ciągu silnikowym, kolumn amunicyjnych, samochodowych i t. d., będzie wymagać często skierowywania ich na drogi specjalne. W tym celu naturalnie będą wybierane drogi najlepsze, dla piechoty zaś i koni pozostawiane drogi gorsze. Wskazuje to ponadto na potrzebę istnienia 2 kategoryj kolumn mostowych: 1) z materjałem do budowy ciężkich mostów dla jednostek o ciągu silnikowym i 2) lekkich kolumn mostowych—dla piechoty, kawalerji i zaprzęgów konnych.

Te lekkie kolumny mostowe—to mniej więcej dotychczasowe korpusowe i dywizyjne o ciągu konnym; kolumny zaś ciężkie są dopiero sprawą przyszłości. Aby nadążyć za samochodami, dla których mają budować mosty, i, żeby móc przewieźć odpowiednio ciężki sprzęt, kolumny te powinny być również na samochodach.

ROSJA.

„Wojna i Mir" [1]) Berlin 1924. Nr. 16.

126. **Garszin, kpt. S. G.—Anglja—Francja.** W krótkim szkicu autor na tle angielsko-francuskiej rywalizacji morskiej rozpatruje położenie obu stron z punktu widzenia wojny, dochodząc ostatecznie do wniosku, że pod względem strategicznym i gospodarczym Anglja ma bezsprzeczną przewagę nad Francją. Francja natomiast góruje nad Anglją zwartością i trwa-

[1]) Informacje autora w znacznej części nie odpowiadają rzeczywistości.

[1]) Organ emigracji rosyjskiej w Berlinie.

łością swego kolonjalnego organizmu w Północnej Afryce, skąd może czerpać siły i środki do prowadzenia wojny. Jednak na wypadek wojny łączność Francji z jej kolonjami w każdej chwili może być zagrożona przez Anglję.

127. **Borisow W., gen.-mjr. S. G.— Strategja rozległych teatrów operacyjnych.** Autor, na zasadzie pobieżnej analizy planów rosyjskich w okresie wojny światowej, wyciąga szereg wniosków na temat strategji rozległych teatrów operacyjnych. Wielkość teatru wojennego pozwala na dokonanie strategicznego rozwinięcia w głębi kraju i podjęcia operacyj dopiero wówczas, gdy wyjaśnią się zupełnie zamiary przeciwnika, a już w ciągu wojny — na uskutecznienie takich przegrupowań sił, które byłyby bardzo niebezpieczne na małym teatrze wojny. W obronie—pozwala utrzymywać tylko główne kierunki operacyjne i wpuszczać przeciwnika w głąb kraju aż do całkowitego wyczerpania jego siły zaczepnej. Na wielkim teatrze poszczególne zwycięstwa nie dają przeciwnikowi rozstrzygnięcia, a wszelkie przesuwania frontu i obejścia mają tylko znaczenie lokalne. Ogromnego znaczenia w wojnie na wielkich teatrach nabierają: lotnictwo (dalekie rozpoznanie i niszczenie ważnych punktów) i samochody (transporty). Plany rosyjskie przed wojną 1914 r. opracowane były według wzorów zagranicznych bez uwzględnienia szczególnych właściwości rosyjskiego teatru wojennego.

128. **Dobrorolskij S. — Rosyjskie możliwości strategiczne w 1914 r.** W związku z dziesięcioletnią rocznicą wybuchu wojny światowej, autor, rozpatrując ogólne położenie w początkach wojny, stara się wyjaśnić, czy rosyjskie naczelne dowództwo miało możność w sierpniu 1914 r. osiągnąć rozstrzygające zwycięstwo w warunkach już dokonanej mobilizacji. Autor analizuje krytycznie rosyjski plan wojny z r. 1910, podkreślając sprzeczność jego z zasadą zgromadzenia największych sił na najważniejszym kierunku, choćby kosztem ogołocenia podrzędnych odcinków frontu. W dalszych rozważaniach uwzględnia wszelkie zmiany i poprawki, które wprowadzono do planu wojennego pod wpływem Francji. Wbrew przewidywaniom rosyjskiego Sztabu Generalnego, Rosja rozpoczęła wojnę z bezwzględną przewagą sił; w sierpniu 1914 roku przewagę tę stanowiło $7^1/_2$ korpusów. Szanse zwycięstwa były zatem, według autora, ogromne. Że nie wykorzystano ich odrazu — wynikało to nadewszystko z braków planu wojennego i nadmiernej uległości wobec sprzymierzeńców, których żądania były często sprzeczne z dążeniami naczelnego dowództwa rosyjskiego.

129 **Noskow A. A.—Problemat kawalerji.** Autor omawia problemat kawalerji na tle doświadczeń wojny światowej i tych prądów, które nurtują dzisiaj w literaturze wojskowej w związku z tem zagadnieniem. Według autora, całokształt doświadczeń wojny światowej dowodzi, że nie nadszedł jeszcze kres dla kawalerji i że w ciągu długiego jeszcze czasu będzie mogła, przy odpowiedniej organizacji i wyszkoleniu, wypełniać różne zadania wojenne. Racjonalne rozstrzygnięcie problematu kawalerji polega, według autora, na umiejętnem i ciągłem badaniu rozwoju tych wszystkich dziedzin życia i działalności danego kraju, które muszą wywierać wpływ na kwestję wyszkolenia kawalerji, oraz na dokładnem opracowaniu planów operacyjnych, uwzględniających wszel-

kie zachodzące zmiany. W tym celu autor uważa za konieczną stałą współpracę wyższych odpowiedzialnych przedstawicieli sił zbrojnych państwa z organami kierującemi przygotowaniem wojennem kraju. Jako najodpowiedniejszą formę tej współpracy autor proponuje odbywające się co pewien czas zjazdy.

130. **Futurus—Współdziałanie piechoty z artylerją i działko piechoty.** W I części artykułu autor omawia kwestję współdziałania piechoty z artylerją, rozpatrując szczegółowiej zadania, organizację i środki artyleryjskich oddziałów łącznikowych przy piechocie. W II części—przedstawia sprawę działka piechoty, omawiając z jednej strony warunki, którym powinno odpowiadać, z drugiej zaś istniejące w tej mierze poglądy i dążności.

131. * * * **Zadanie Nr. 3 z taktyki ogólnej.** Założenie do zadania taktycznego w ramach pułku.

132. **Weniger — Lotnictwo w wojnie morskiej.** Autor, opierając się na doświadczeniach wojny światowej, omawia możliwości zastosowania lotnictwa w wojnie morskiej; grupuje samoloty morskie w 3 kategorje: 1) płatowce myśliwskie, 2) płatowce przeznaczone do bliskiego rozpoznania i 3) wielkie płatowce bojowe. Głównym środkiem walki lotnictwa w wojnie morskiej są nadewszystko bomby, których ciężar dochodzi do 1000 kg; karabiny maszynowe i działka mają mniejsze zastosowanie. Zadania lotnictwa w wojnie morskiej są następujące: 1. osłona floty i rozpoznanie, 2. obserwacja ognia artyleryjskiego, 3. atak na nieprzyjacielskie statki zapomocą bomb, 4. walka z lotnictwem nieprzyjaciela i 5. działania pomocnicze (walka z łodziami podwodnemi, poszukiwanie min, ochrona statków handlowych, kontrola obcych statków handlowych i t. p.). Rozwój lotnictwa w tym kierunku — według autora — nie może obniżyć znaczenia wielkich okrętów bojowych, które jedynie mogą decydować o panowaniu na morzu.

133. **Kołossowskij W.—Artyleryjska obrona przeciwlotnicza.** Artykuł poświęcony przeglądowi współczesnego artyleryjskiego sprzętu przeciwlotniczego i sposobu zastosowania go. W zakresie prac konstrukcyjnych pierwsze miejsce zajmują Stany Zjednoczone, gdzie wysiłki techniki zmierzają w dwóch kierunkach: zwiększenia kalibru karabinów maszynowych dla nadania im większej donośności i skuteczności oraz zbudowania samoczynnego działka o małym kalibrze, odznaczającego się dużą szybkostrzelnością. Autor charakteryzuje kolejno znane dotychczas w Ameryce typy broni przeciwlotniczej. W dalszym ciągu autor omawia 3 działa przeciwlotnicze francuskie o kalibrze 75 mm, 80 mm i 100 mm. Metoda ognia przeciwlotniczego opiera się na zaskoczeniu i strzelaniu przynajmniej baterją o 2 działach. Dalej autor omawia bojowe zastosowanie broni przeciwlotniczej na tyłach i w strefie walki. Broń przeciwlotnicza musi być zawsze stosowana grupami. Autor rozróżnia 3 jednostki taktyczne: 1. baterja c. k. m., licząca 4 — 8 karabinów 2. 37 mm baterja o 4 działkach i 3. lekka lub ciężka baterja przeciwlotnicza o 4 działach. Mniejsze zgrupowania taktycznie są bez znaczenia. Autor przewiduje w przyszłości szerokie zastosowanie broni przeciwlotniczej ze względu na jej dwie zalety: 1 działalność jej jest ciągła i stała, 2. działalność jej nie zależy od opanowania powietrza.

134. **Cytowicz J. W., inż.—Ostatnie prace nad gazami trującemi.** Autor

omawia sposób wytwarzania i niektóre charakterystyczne reakcje związku bromofiksynowego oraz bromowanie związków, zawierających grupę węglową.

135. **Dostowałow J.—Geologja wojenna.** Autor, na zasadzie doświadczeń wojny światowej, szkicuje rolę i działalność geologji w czasie wojny, opierając się głównie na źródłach niemieckich.

136. **Hejgl, dypl. inż. kpt. — Zasłony dymowe.** Autor omawia obszernie znaczenie sztucznej mgły (zasłony dymowej) w natarciu i w obronie, podkreślając złe i dobre strony tego sposobu maskowania. Oddzielnie szczegółowo omawia zastosowanie zasłony dymowej na tyłach, na konkretnym przykładzie z miastem Budweis według podanego założenia taktycznego.

137. **Hejgl, dypl. inż. kpt. — Ciągniki gąsienicowe do zaopatrywania piechoty w walce.** Autor w krótkiem zestawieniu podaje historję ciągników gąsienicowych, używanych do celów zaopatrzenia w czasie wojny światowej i omawia znane dotychczas typy ciągników. Na zasadzie dotychczasowych prób i wymagań, jakim taki ciągnik musi odpowiadać, autor stara się ustalić najodpowiedniejszy typ na przyszłość.

Nr. 17.

138. **Dobrorolskij S. — Problemat rozbrojenia.** Po krótkiem streszczeniu uchwalonego przez Ligę Narodów protokółu o pokojowem rozstrzyganiu sporów międzynarodowych („protocole pour le règlement pacifique des différends internationaux“)—autor ocenia krytycznie wartość dotychczasowych prób częściowego rozbrojenia—a więc traktatu wersalskiego i umowy waszyngtońskiej z d. 6 lutego 1922 r. Obie te próby, według autora, pozornie tylko doprowadziły do częściowego rozbrojenia, które zasadniczo jest niemożliwe dopóty—dopóki nie nastąpi „rozbrojenie moralne“—a więc „rozbrojenie umysłów i serc“. To zaś nastąpić może dopiero wówczas, gdy powszechna opinja Europy uwierzy w triumf idei sprawiedliwości przy rozstrzyganiu międzynarodowych konfliktów. Protokół o pokojowem rozstrzyganiu sporów międzynarodowych nie daje tej wiary, zestawiony jest bowiem w taki sposób, że uwzględnia nadewszystko interesy pewnej tylko grupy mocarstw i łatwo wyzyskany być może na niekorzyść innych państw, stojących poza tą grupą. Najistotniejszym środkiem ulżenia narodom w ponoszeniu ciężarów wojennych byłoby — według autora—przejście we wszystkich państwach do milicyjnego systemu w organizacji sił zbrojnych.

139. **Rendulicz, dr. mjr. wojska austrjackiego. — Natarcie piechoty w wojnie ruchowej.** Jest to krytyczne porównanie niemieckiego, francuskiego i angielskiego regulaminów piechoty z punktu widzenia natarcia piechoty. Autor zestawia pokrótce organizację piechoty niemieckiej, francuskiej i angielskiej, podkreślając w jaki sposób poszczególne regulaminy rozwiązują zagadnienie kombinacji ruchu i ognia, poczem szczegółowo omawia natarcie piechoty, wykazując i krytycznie oceniając zachodzące w tej dziedzinie pomiędzy poszczególnemi regulaminami różnice. W ostatecznej konkluzji autor stwierdza, że wszystkie państwa usiłują regulaminy swe oprzeć na jak najdokładniejszem zużytkowaniu doświadczeń minionej wojny i że w zakresie różnych zagadnień wojskowych panują rozmaite poglądy. Kwestje te — według autora—wyjaśnić ostatecznie można

tylko drogą porównywania zachodzących różnic.

140. **Ritter, kpt. S. G. Opanowanie fortu zaporowego Manonvillers w sierpniu 1914 roku.** W krótkim szkicu historycznym autor omawia walkę o fort zaporowy Manonvillers, trwającą od dn. 23 sierpnia do dn. 27 sierpnia 1914 r. Po stronie niemieckiej w akcji tej brała udział grupa gen. Rittera v. Brug'a w składzie 2 rezerwowej bawarskiej brygady piechoty (3 i 12 p. p.) 2 pułki saperów, 1 szwadron kawalerji oraz artylerja polowa i ciężka. Obroną fortu kierował major Rocolle, a załogę tworzyły 2 kompanje 176 p. p., nieliczna artylerja, saperzy i drobne podjazdy kawaleryjskie, które schroniły się do fortu przed rozpoczęciem walki. Jakkolwiek prace fortyfikacyjne, rozpoczęte z chwilą ogłoszenia wojny, nie zostały całkowicie ukończone, to jednak — według opinji autora—fort ten należał do najsilniejszych francuskich fortów zaporowych. Właściwe bombardowanie fortu ciężką artylerją (kalibry 30,5 cm i 42 cm) rozpoczęło się d. 25 sierpnia i trwało aż do d. 27. VIII. t. j. do chwili, kiedy mjr. Rocolle uznał za właściwe zaniechać dalszej obrony. Niemiecka artylerja ogółem wyrzuciła na fort 5868 pocisków różnych kalibrów. Według autora, fort w d. 27. VIII. posiadał jeszcze możność dalszej obrony i generał Ritter—jakkolwiek zależało mu na szybkiem opanowaniu fortu—nie decydował się jeszcze na szturm. Natomiast w ciągu tych paru dni złamany został zupełnie duch obrońców, a nadewszystko dowódcy.

141. **Faturus. — Miotacze bomb** Autor omawia dzieje i rozwój sprzętu, organizację oddziałów miotaczy bomb w wojsku francuskiem i niemieckiem oraz ich zastosowanie taktyczne. Według autora — miotacz bomb jest poprostu działem tylko o ograniczonej donośności i uproszczonych właściwościach balistycznych. Dzięki tym charakterystycznym właściwościom miotaczy bomb, można używać ich w bezpośredniem pobliżu piechoty. Autor przewiduje, że w przyszłej wojnie miotacze bomb mogą okazać bardzo poważną pomoc piechocie, walczącej w najcięższych warunkach.

142. **K. M. — Pływające podstawy lotnicze, ich stan obecny i zastosowanie.** W związku z wzrostem znaczenia lotnictwa w wojnie morskiej szczególną uwagę zwrócono na budowę statków, służących jako pływające podstawy lotnicze (angielskie „Aircraft carrier", francuskie „Porte-avions" lub „Porte-hydroavions", niemieckie „Flugzeugschiffe", rosyjskie „Sudno awiobaza"). Budowa tych statków ograniczona jest narówni z bojowemi okrętami szeregiem paragrafów umowy waszyngtońskiej, obowiązującej do dn. 31 grudnia 1936 r. Autor omawia kolejno stan obecny tych statków w Anglji, Stanach Zjednoczonych, Japonji i Francji, ich znaczenie i zastosowanie w walce. Budowa tych statków musi odpowiadać dwóm zasadniczym wymaganiom: 1. statki muszą posiadać pokład do wzlotów długości do 100 m, aby płatowce mogły dokonywać bez trudu wzlotu i lądowania, 2. muszą posiadać szybkość tak znaczną, aby mogły z łatwością uniknąć walki na pełnem morzu, a więc 35—36 węzłów na godzinę. W warunkach bojowych pływające podstawy lotnicze muszą mieć zapewnione wsparcie lekkich statków bojowych i płatowców myśliwskich, obecnie bowiem nie są jeszcze dostosowane do samodzielnej walki z okrętami bojowemi.

143. **Szerszewskij A. — Przyrządy aero-nawigacyjne.** W fachowym artykule autor omawia wszelkie będące obecnie w użyciu przyrządy aero-nawigacyjne. Dzieli je na 3 grupy: 1. przyrządy ustawione na samolocie (np. busola, żyroskopy i t. p.) 2. przyrządy ustawiane na ziemi (środki sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej) 3. przyrządy wymagające współdziałania samolotów z urządzeniami na ziemi. Po omówieniu poszczególnych przyrządów autor dochodzi do wniosku, że problemat żeglugi powietrznej jeszcze nie został rozstrzygnięty, a istniejące obecnie przyrządy aero-nawigacyjne nie zapewniają jej bezpieczeństwa.

144. **Cytowicz J. W.—Wielki przemysł azotowy.** Początek dłuższego artykułu, który zostanie omówiony w całości w jednym z dalszych numerów Przeglądu Wojskowego.

145. **Hejgl, dypl. inż. kpt.—Maskowanie oddzielnych przedmiotów.** Autor omawia sprawę maskowania poszczególnych budowli (baraki, hangary i t. p.) i oddzielnych mniejszych przedmiotów (działa, czołgi i t. p.), zużytkowując przytem cały materjał doświadczalny z wojny światowej. Co do maskowania budowli, autor stwierdza, że należy nadewszystko unikać wszelkiej symetrji w budowie, a wygląd oddzielnych budynków i ich barwę dostosowywać ściśle do ogólnego kolorytu miejscowości. Maskowanie oddzielnych przedmiotów uzyskuje się przy pomocy odpowiedniego pomalowania. Stosowane są trzy sposoby malowania przedmiotów maskowanych: 1. w formie krajobrazu, odpowiadającego danej miejscowości, 2. w formie drobnych maskujących plam i 3. w formie wielkich maskujących plam. Przy stosowaniu pierwszego sposobu należy ściśle dostosować się do krajobrazu właściwego danej miejscowości. Ujemną stronę tego sposobu stanowi fakt, że klisza fotograficzna w nieco innych tonach oddaje barwy naturalne i barwy sztuczne. Częściej używane są dwa inne sposoby, przyczem wielkość plam barwnych zależy wyłącznie tylko od wielkości maskowanego przedmiotu. Maskowanie przy pomocy drobnych plam dąży do tego, aby maskowany przedmiot dzięki swemu zabarwieniu zniknął wśród otaczającego go tła. Natomiast maskowanie przy pomocy wielkich plam barwnych ma na celu rozerwanie danego przedmiotu na szereg drobnych części i ukrycie ich wśród otaczającego tła. Autor opisuje szereg znanych w czasie wojny maskowań przy pomocy wymienionych powyżej sposobów i usiłuje wyciągnąć na zasadzie tych przykładów pewne praktyczne wskazówki. Najczęściej używane są trzy barwy: zielona, bronzowa i żółta, jeżeli jednak chodzi o wzrokowe podzielenie większego przedmiotu na drobniejsze części, to w tym wypadku należy zawsze używać barwy jasnej, dającej kontrast. Tu jednak należy mieć na względzie, aby barwa ta nie była jaśniejsza od barwy nieba w ciągu dnia.

146. **Cytowicz J. W.—Plan mobilizacji przemysłu w Ameryce.** Podstawą organizacji obrony kraju w Stanach Zjednoczonych jest t. zw. „akt o obronie narodowej" z 3 czerwca 1916 roku wraz z uzupełnieniami z 4 czerwca 1920 r. W myśl tego aktu całokształt spraw zaopatrzenia wojska skupia się w rękach pomocnika ministra spraw wojskowych, który zapewnia oddziałom bieżące zaopatrzenie oraz opracowywuje plan zaopatrzenia wojska na wypadek wojny. Centralny organ pomocnika ministra składa się z 2

sekcyj: zaopatrzenia bieżącego i przygotowania planu mobilizacji przemysłu. Ta ostatnia składa się z 3 oddziałów: administracyjnego, przemysłowego i kontroli zakupów. Na zasadzie dotychczasowych doświadczeń przewidywane są następujące terminy mobilizacji przemysłu: w dziedzinie zaopatrzenia intendenckiego — 6 miesięcy, taborowego — 6 miesięcy, w zakresie uzbrojenia— 12—22 miesiące, lotnictwa—6 miesięcy, służby zdrowia — 9 miesięcy, sprzętu łączności—do $12^1/_2$ miesięcy. Mobilizacja przemysłu w zakresie innych dziedzin nie powinna natrafić na poważniejsze przeszkody. Na zasadzie zestawień potrzeb wojskowych, potrzeb ludności, ilości surowców, środków wytwórczych, dokładnej ewidencji sił roboczych i kapitału — powstanie niezadługo w Ameryce opracowany szczegółowo plan mobilizacji przemysłu, który musi uzyskać moc prawną.

147. **Weniger—Operacje na morzu Bałtyckiem w pierwszem półroczu wojny światowej.** Początek dłuższego artykułu, który zostanie omówiony w jednym z dalszych numerów Przeglądu Wojskowego.

* * *

Wojennaja myśl i riewolucja. Moskwa 1924. Księga szósta.

148. **Wilienskij. (Sibiriakow) — Wojna domowa w Chinach.** Autor omawia polityczne tło ostatnich zaburzeń w Chinach.

149. **Ugriumow M. J. — Wobec wydarzeń w Chinach.** Autor ocenia, z wojskowego punktu widzenia, siły walczących ze sobą stronnictw i ogólne położenie wojenne.

150. **G. Ż. M. i P.—Wojskowo-techniczne przygotowanie rewolucji.** Jest to projekt części regulaminu wojny domowej, omawiający kwestję wojskowo-technicznego przygotowania rewolucji w zastosowaniu do krajów uprzemysłowionych. Autorowie rozróżniają dwa okresy tej pracy przygotowawczej: okres przygotowania politycznego i okres przygotowania organizacyjno-technicznego rewolucji. W pierwszym—główna uwaga partji komunistycznej skupia się na ogólnej pracy polityczno-partyjnej. Drugi okres rozpoczyna się dopiero w chwili, gdy partja komunistyczna wpływami swemi obejmie już jak najszersze warstwy robotniczo-włościańskie. Tu partja stawia sobie już zadania praktyczne organizacji sił do bezpośredniej walki o władzę. W związku z powyższem artykuł porusza kolejno kwestję organizacji aparatu wojskowego w obydwóch okresach, organizacji grup bojowych, drużyn i oddziałów w pierwszym i drugim okresie, uzbrojenia, pracy rozkładowej wśród wojska i policji państwowej i wreszcie planu zbrojnego powstania. Autorowie szczegółowo określają, jakim warunkom powinien czynić zadość plan powstania i na jakich założeniach strategicznych i taktycznych powinien opierać się.

151. **Bamdas G. — W sprawie mobilizacji przemysłu.** Autor omawia tu właściwie tylko kwestję mobilizacji przemysłu garbarskiego w Rosji, ilustrując artykuł swój bardzo ciekawemi zestawieniami statystycznemi co do rozwoju produkcji garbarskiej w okresie wojny krymskiej (1853—1856), wojny tureckiej (1877—1878) i ostatniej wojny światowej oraz przedstawiając i oceniając krytycznie wszelkie zarządzenia, wydane w czasie ostatniej wojny przez rząd carski, a mające na celu uregulowanie produkcji w tej dziedzinie. Na zasadzie tych doświadczeń autor rozpatruje kwestję mobilizacji przemysłu garbarskiego w państwie Sowietów na wypadek wojny na

tle obecnie panujących tam stosunków gospodarczych. Według autora—państwo Sowietów w przyszłej wojnie — posiadając 996 przedsiębiorstw garbarskich (według statystyki z 1923 r.) — ma całkowitą możność przetworzenia posiadanych w kraju surowców. Natomiast należałoby liczyć się z możliwym brakiem surowców.

152. **Nowickij W. — Mobilizacja sił naukowych i technicznych.** Zadanie nauki i techniki w zastosowaniu do wojny polega, według autora, z jednej strony na dostarczeniu wojskom walczącym możliwie najdoskonalszych środków walki, z drugiej—na przygotowaniu środków do neutralizowania wszelkich nieznanych wynalazków, które nieprzyjaciel zastosuje w ciągu wojny. Stąd wynika konieczność odpowiedniej organizacji sił naukowych i technicznych do celów wojennych i przygotowania jak najbardziej celowej mobilizacji tych sił. Podstawą tej pracy jest dokładna ewidencja fachowców i przewidywane użycie ich w razie wojny. Jest to jednak dopiero pierwszy krok na drodze do przygotowania racjonalnej mobilizacji: w czasie pokoju należy ująć fachowy personel w ewidencję, aby mieć możność jak najlepszego zużytkowania jego zdolności i wiedzy.

153. **Swiecznikow M. — Konieczne odchylenia przy nauce taktyki.** Autor, nawiązując do poruszonej przez Wierchowskiego kwestji nauczania taktyki w wojskowych szkołach sowieckich, wychodzi z założenia, że pewne szczególne właściwości strategji i taktyki czerwonej armji, które przejawiły się w czasie ubiegłych wojen, niewątpliwie znajdą swój wyraz i w przyszłych wojnach. Stąd konieczność wprowadzenia pewnych odchyleń przy nauce taktyki od ogólnie przyjętych programów. W pierwszym rzędzie należy opracować taktykę organów politycznych i wprowadzić ją — jako przedmiot obowiązkowy — do szkół wojskowych. Dalej w jak najszerszym zakresie traktować należy działania partyzanckie, uwzględniając je nietylko w programach szkół wojskowych ale i w programach wyszkolenia oddziałów. W dalszym ciągu autor na zasadzie doświadczeń z wojny domowej, wojny polsko-rosyjskiej (1918—1920) i grecko-tureckiej (1920—1922) podnosi znaczenie operacyjne mas kawaleryjskich i domaga się, aby szeroko uwzględniana była w programach szkół wojskowych taktyka wielkich jednostek i związków kawalerji. Następnie żąda poważnego traktowania w szkołach i w jednostkach nauki maskowania. Wreszcie zwraca uwagę na szczególne znaczenie, jakie zyskać mogą dla armji czerwonej w przyszłej wojnie operacje zimowe a zwłaszcza nocne. W regulaminach i w taktyce należy możliwie jak najszerzej potraktować działania nocne i zagadnieniu temu poświęcić dużo uwagi zarówno w szkołach wojskowych, jak też przy wyszkoleniu oddziałów.

154. **Tucharelli G. A. — Ewolucja form obrony w okresie wojny światowej.** Autor, zużytkowując doświadczenia wojny światowej, niemieckie i francuskie, przedstawia proces ewolucji form obrony, ilustrując swe rozważenia szeregiem schematów z lat 1914—1918. Wreszcie, na zasadzie uznanych ostatecznie współczesnych form obrony francuskich i niemieckich, autor wyciąga pewne wnioski co do systemu obrony, przyjętego przez sowieckie oficjalne wydawnictwo „Walka piechoty". Konkluzja ostateczna autora wykazuje całkowitą możność stosowania tego

systemu obrony w wojnie manewrowej — natomiast znaczne braki w warunkach dłuższej, pozycyjnej walki.

155. **Grigorjew—Odwody artyleryjskie.** Autor, na zasadzie doświadczeń z frontu zachodniego w wojnie światowej, stara się uzasadnić konieczność utrworzenia w armji czerwonej strategicznego odwodu artylerji. Omawia szczegółowo rozwój tego zagadnienia w wojsku francuskiem w czasie wojny, ogólnikowo zaś—w wojskach: niemieckiem i rosyjskiem. W konkluzji swej ogranicza się tylko do zaznaczenia, że skład tego ewentualnego odwodu artylerji w państwie Sowietów musiałby odpowiadać dwóm zadaniom: 1) wzmacniania artylerji organicznej poszczególnych jednostek lub związków — 2) wypełniania specjalnych zadań, do czego konieczne są działa większych kalibrów i o większej donośności.

156. **Krize N. — Bojowe wykorzystanie pułkowej artylerji.** W artykule tym autor omawia kolejno przeznaczenie i kaliber artylerji pułkowej, zastosowanie jej w walce zaczepnej od chwili wejścia piechoty w sferę skutecznego ognia karabinowego aż do chwili szturmu, użycie jej w walce obronnej, uzupełnianie strat w ludziach i zaopatrywanie w amunicję.

157 **Miasojedow D. — Czego brak czerwonej kawalerji.** Autor porusza sprawę wyszkolenia zastępu instruktorów konnej jazdy dla czerwonej armji i związane z tem kwestje ujeżdżania koni i ich uzupełniania.

158. **Popow-Tatiwa N. — Obrona powietrzna Japonji.** Opierając się na najnowszej literaturze japońskiej, autor informuje o organizacji obrony powietrznej w Japonji oraz streszcza najwybitniejsze w tej mierze poglądy. Obrona powietrzna Japonji obejmuje 3 linje obronne. Pierwszą — wysuniętą naprzód linję ma tworzyć marynarka, mająca na celu przeszkodzenie nieprzyjacielowi w tworzeniu podstaw lotniczych w promieniu 1.500 kilometrów od brzegów japońskich. Drugą linję obronną stanowią nadbrzeżne oddziały lotnicze, baterje nadbrzeżne oraz odpowiednio ufortyfikowane miasta i obszary. Zadanie tej linji polega na nieprzepuszczeniu w głąb kraju samolotów nieprzyjacielskich. Trzecia linja obronna leży już w głębi terytorjum państwa i stanowią ją poszczególne miasta, odpowiednio przygotowane do zwalczania lotnictwa nieprzyjacielskiego i zaopatrzone w specjalną organizację przeciwpożarową.

159. **Giejewskij A.—Współdziałanie lotnictwa z różnemi rodzajami wojska.** Artykuł ma charakter informacyjny. Autor w ogólnikowej formie omawia sprawę współdziałania lotnictwa z innemi rodzajami wojska, zwracając uwagę na konieczność szerszego uwzględniania tego zagadnienia przy wyszkoleniu oddziałów, a nadewszystko przy większych manewrach.

160. **Szabasziew M. J. — Zastosowanie balonów na uwięzi według źródeł francuskich.** Analizując działalność balonów na uwięzi w wojsku francuskiem podczas wojny 1914—1918 r., autor dochodzi do wniosku, że balony te mogą mieć równie duże zastosowanie w warunkach wojny ruchowej — jak i pozycyjnej — ze względu na daleki promień obserwacji i stosunkową łatwość przewożenia.

161. **Leonardow B. K. — Broń chemiczna — a taktyka sanitarna.** Autor omawia działalność organów służby zdrowia w związku z walką gazową. Kolejno porusza sprawę segre-

gacji zatrutych gazami, ratownictwa uduszonych, poparzonych iperytem i zatrutych, dalej kwestję ewakuacji i leczenia. We wnioskach autor twierdzi, że zastosowanie broni chemicznej wymaga koniecznie stworzenia wyspecjalizowanych organów ratowniczych, oraz że odkażanie zatrutych gazami odcinków powinno być zadaniem jednostek bojowych, a nie służby zdrowia.

162. **Kołodizner A. — W sprawie służby zdrowia na tyłach.** Autor charakteryzuje dotychczas przyjętą organizację służby zdrowia i uważa, że współczesne warunki wymagają podsunięcia bliżej do linji bojowej organów pomocy lekarskiej, a natomiast przekazania szpitala dywizyjnego korpusowi, obciąża on bowiem nadmiernie dywizję.

163. **Stolnikow-Lieonow M.—Współczesna techniczna obrona wybrzeża.** Współczesna techniczna organizacja obrony wybrzeża—według autora—obejmuje zadania dwóch rodzajów. W pierwszym rzędzie—budowę nowych ruchomych fortów, opancerzonych według najnowszych wymagań techniki, któreby można było przesuwać wzdłuż specjalnie zbudowanego toru. W drugim rzędzie—zadania trzech rodzajów broni, które powinny być jak najściślej związane z technicznemi środkami walki i podporządkowane ogólnemu planowi działań. Pomocniczemi czynnikami obrony będą wojska lotnicze, pancerne, kolejowe, inżynieryjne i t. p. Dla każdego z tych pomocniczych elementów obrony autor określa zadania pokojowe i wojenne.

164. **Uszakow M. — Rola inżyniera-hydrotechnika na wojnie.** Autor, na zasadzie doświadczeń z frontu zachodniego w czasie wojny światowej, szkicuje zadania, które wysuwa wojna dla inżyniera-hydrotechnika.

Księga siódma.

165. **Kakurin M.—Planowanie i przygotowanie operacji rewolucyjnej na podstawie doświadczeń rewolucji październikowej w 1917 r. i rewolucji bułgarskiej w 1923 r.** Autor, wychodząc z założenia, że wybuch „wielkiej wojny klasowej“ jest nieunikniony, stara się wyciągnąć z doświadczeń ostatnich ruchów przewrotowych pewne praktyczne wskazania co do układu planu i przygotowania tak zwanej operacji rewolucyjnej. Artykuł genetycznie wiąże się z pracą tegoż autora, ogłoszoną w r. 1921 p. t. „Strategja proletarjackiego państwa“—tym razem jednak autor zajmuje się wyłącznie tylko stroną taktyczną zagadnienia. W taktyce rewolucyjnej należy mieć na względzie kilka momentów specjalnych—a więc: konieczność konspiracji — konieczność wytworzenia pewnej podstawy ideowej przez zyskanie sympatji szerokich mas ludności — łatwość dokonywania wywiadu, nie istniejąca w normalnych warunkach bojowych — wreszcie ogromna zależność od przypadku, co całkowicie może zniweczyć lub zmienić plany operacyj. Wywiad rewolucyjny powinien prowadzić stałą ewidencję osób, stanowiących kierowniczy aparat rządowy, aby bezpośrednio przed wybuchem rewolucji można było unieszkodliwić ich — a przez to zdezorganizować rząd. Sztab rewolucyjny musi wybrać sobie zgóry już miejsce swego postoju; jeżeli operacja rewolucyjna ma się odbyć w wielkim ośrodku przemysłowym lub administracyjnym przy pomocy sił miejskich—to miejsce postoju sztabu musi być wyznaczone w danem mieście,—jeżeli zaś akcję tą prowadzić mają

siły pozamiejscowe—w takim razie miejsce postoju sztabu musi być wybrane poza miastem—aby sztab mógł zachować możność kierowania akcją. Ogromną uwagę autor zwraca na konieczność odpowiedniego ubezpieczenia głównej operacji przy pomocy szeregu drobnych działań, wiążących siły i uwagę przeciwnika. W wadliwem ubezpieczeniu głównej operacji dopatruje się autor przyczyny upadku rewolucji bułgarskiej w 1923 r.

166. **Dunajew N.—Powstanie w Hamburgu.** Autor analizuje kolejno położenie w Hamburgu w 1923 roku, przygotowania do przewrotu, początek i przebieg rozruchów—poczem wyprowadza szereg wniosków. Akcja wywrotowa — według autora — była zbyt słabo przygotowana, zarówno politycznie jak i wojskowo. Stąd wynikł szereg błędów, które musiały doprowadzić do upadku powstania.

167. **Drobow P.—W sprawie regulaminu wojny domowej.** Autor omawia kwestję regulaminu wojny domowej w związku z projektem regulaminu, zamieszczonym w książce VI-ej „Wojennaja myśl i riewolucja". Artykuł ma charakter dyskusyjny.

168. **Wilienskij W. (Sibiriakow) — Problemat mandżurski.** Autor, na tle ostatnich wypadków w Chinach, omawia kwestję mandżurską, uważając ją za splot nader skomplikowanych i sprzecznych interesów, dzięki czemu problemat ten przez długi czas jeszcze znajdować się będzie na porządku dnia międzynarodowej polityki Dalekiego Wschodu. Państwo Sowietów powinno być przygotowane na różne jeszcze niespodzianki ze strony Csan—Cro—Sina i Japonji, kryjącej się za jego plecami.

169. **Wasiliewskij—Wschód na wulkanie.** Autor omawia, w ogólnych zarysach, ostatnie wypadki w Afryce i Azji, uważając, że posiadają pewien wewnętrzny logiczny związek. Jest to walka wyzwalających się narodowości z „przemocy imperjalizmu". Autor powołuje się na słowa Zinowjewa, który jeszcze w 1920 roku stwierdził, że istotna rewolucja rozpocznie się dopiero wówczas, gdy wraz z Sowietami ruszy 800 miljonów Azjatów i w ostatnich wydarzeniach na Wschodzie dopatruje się zapowiedzi wielkiej rewolucji.

170. **Pieries G. G.—Doświadczenia mobilizacyjne z wojny domowej w związku z zagadnieniami gospodarstwa narodowego.** Początek dłuższego artykułu, który zostanie omówiony w jednym z dalszych numerów „Przeglądu Wojskowego",

171. **Szliachtier J. I.—Zagadnienia statystyki przemysłu wojennego.** Autor usiłuje na zasadzie dokładnych obliczeń statystycznych stwierdzić, w jakim stopniu państwo Sowietów może być samowystarczalne gospodarczo na wypadek wojny. Obliczenia autora obejmują 3 zasadnicze działy produkcji: rolną, włókienniczą i metalurgiczną. Pod względem produkcji rolnej państwo Sowietów może zachować samowystarczalność gospodarczą przy wojsku liczącem do 4.000.000 ludzi i 1.000.000 koni. Produkcja płótna i drelichów wystarczy w zupełności na umundurowanie letnie wojska 4-o miljonowego, natomiast produkcja wełny będzie musiała ulec znacznemu zwiększeniu. Najgorzej jednak przedstawia się sprawa samowystarczalności Rosji sowieckiej w dziedzinie przemysłu metalurgicznego: dotychczasowa produkcja wystarczyłaby zaledwie na pokrycie zapotrzebowania dla woj-

ska liczebnie o połowę słabszego i to według norm przedwojennych. Jednakże, zdaniem autora, możliwe jest znaczne zwiększenie produkcji metalurgicznej, co może postawić państwo Sowietów na wypadek wojny w warunkach całkowitej samowystarczalności gospodarczej.

172. **Ziejc R. — Obrona brzegów.** Autor, opierając się na doświadczeniach wojny światowej — głównie zaś operacji na Gallipoli, stara się ustalić organizację obrony wybrzeża i obliczyć niezbędny sprzęt i siły. W ostatecznej konkluzji ustala dla odcinka długości 35 km następujące środki: 1. 2 baterje artylerji nadbrzeżnej dużego kalibru (od 12 do 18 cali), 2. 4 baterje artylerji nadbrzeżnej o kalibrze 6 i 8 cali, 3. 6 bateryj polowych, 4. 6 bateryj przeciwlotniczych, 5. brygada piechoty (6 tysięcy ludzi) 6. 1 kompanja inżynieryjna, 7. 54 płatowce (w tem 36 płatowców niszczycielskich i 18 myśliwskich) i 8. dostateczny sprzęt łączności.

173. **Wibierg S. — Walki nocne.** Autor omawia kolejno: korzyści walki nocnej, jej właściwości, sposób prowadzenia, nocne natarcie i obronę. Według autora — w przyszłych wojnach walka nocna będzie stosowana coraz częściej wobec stale wzrastającej morderczości walki dziennej. Stąd konieczność specjalnego wyszkolenia wojska do walki nocnej, tembardziej, że sposób jej prowadzenia zasadniczo różni się od sposobów walki dziennej. Należy bezwarunkowo wyzbyć się przekonania, jakoby walkę nocną można było prowadzić tylko małemi jednostkami. Według autora, walkę nocną może prowadzić nawet dywizja. Całkowite zaskoczenie przeciwnika w akcji nocnej, wobec stosowanego obecnie ugrupowania w głąb, jest, według autora, nie do pomyślenia. Zaskoczenie może odegrać pewną rolę tylko na czołowych pozycjach strefy obronnej. Dlatego też nie należy w akcji nocnej rezygnować z artyleryjskiego przygotowania natarcia.

174. **Wiencow S. — Reorganizacja terytorjalnych władz wojskowych.** Autor omawia dość szczegółowo istotę zamierzonej z końcem ubiegłego roku reorganizacji terytorjalnych władz wojskowych. O konieczności tej reorganizacji zadecydowały 3 czynniki: ogrom terytorjum państwa, stan obecny armji czerwonej, w której obok wojska stałego istnieje równolegle wojsko terytorjalne, wreszcie względy mobilizacyjne. Według zamierzonej reorganizacji, cały obszar państwa zostanie podzielony na okręgi terytorjalne, przyczem obszar rozlokowania korpusu tworzyć będzie terytorjalny okręg korpusu, zaś obszar rozlokowania samodzielnej dywizji — terytorjalny okręg dywizji. Pozostały obszar państwa, na którym nie są rozmieszczone oddziały wojskowe, będzie rozdzielony na samodzielne dywizyjne okręgi terytorjalne, w których utworzone będą specjalne „komendy okręgów terytorjalnych". Wskutek bardzo niejednolitej gęstości zaludnienia, podstawą całego podziału wojskowo-administracyjnego kraju będą: w rejonach gęsto zaludnionych — korpus, w rejonach o małej gęstości zaludnienia—dywizja. Przy dowództwach korpusów lub dywizyj utworzone będą komendy terytorjalne i w ten sposób dowódcy tych jednostek będą łączyć w swych rękach funkcje linjowe i funkcje administracyjne w stosunku do danego obszaru. W związku z tem zostają skasowane urzędy wojskowych komisarzy gubernjalnych — a pozostają jedynie wojskowe ko-

misarjaty powiatowe, bezpośrednio podporządkowane dowódcom linjowym. Artykuł uzupełniony jest kilkoma schematami, charakteryzującemi istotę reorganizacji.

175. **Lisowskij N. — Krótki zarys rozwoju pozawojskowego wyszkolenia.** Autor w krótkim szkicu daje zarys rozwoju wojskowego przysposobienia mas pracujących, zapoczątkowanego dekretem z d. 22 kwietnia 1918 r., poczem krytycznie analizuje stan obecny tego zagadnienia, spowodowany dekretem z dn. 2. VIII. 1923 r. Autor omawia właściwie tylko wyszkolenie młodzieży w wieku przedpoborowym—bowiem inne kategorje obywateli, podlegających przysposobieniu wojskowemu, w roku ubiegłym nie były powoływane na ćwiczenia. Autor ubolewa, że władze wojskowe z konieczności, wobec braku środków, zaniedbują t. zw. wyszkolenie przedwstępne młodzieży szkolnej, ograniczając je wyłącznie tylko do wychowania fizycznego. Według autora — należałoby zwrócić na kwestję tę szczególną uwagę a wychowaniu fizycznemu w szkołach nadać kierunek bardziej wojskowy. Drugi okres wyszkolenia przedpoborowego w r. 1924 przeprowadzany był wskutek braku sił instruktorskich nie na całem terytorjum państwa. Najlepiej kwestja ta postawiona jest w tych obszarach, gdzie są rozmieszczone kadry dywizyj terytorjalnych. Autor uważa, że trzeba koniecznie utworzyć, niezależnie od instruktorów, powoływanych z oddziałów linjowych, specjalne kadry instruktorskie do przeprowadzenia wojskowego przysposobienia mas pracujących. Jest to konieczne zwłaszcza dla tych obszarów, na których nie są rozmieszczone oddziały wojska stałego. Kadry takie powinny być zorganizowane w kompanje, bataljony i pułki. Kadry 2 — 3 pułków podporządkowane byłyby bezpośrednio komendantowi okręgu terytorjalnego (według nowej reorganizacji wojskowych władz administracyjnych).

176. **Szabasziew M. — Balon na uwięzi jako środek łączności.** Autor omawia zadania i znaczenie balonu na uwięzi, jako środka łączności, podkreślając jego szerokie zastosowanie w czasie wojny światowej.

177. **Daniłow M. P., prof. — Gazy trujące w niedalekiej przeszłości i w najbliższej przyszłości na zasadzie doświadczeń wojny światowej.** Początek dłuższego artykułu, który zostanie w całości omówiony w jednym z następnych zeszytów „Przeglądu Wojskowego“.

178. **Lieonardow B. K.—Obliczenia strat bojowych w ludziach i ewakuacyjne ich zgrupowania.** Autor, opierając się na doświadczeniach wojny światowej i regulaminach różnych państw (głównie źródła francuskie, austrjackie i szwajcarskie), omawia sprawę strat w czasie walki i podział rannych na poszczególne grupy ewakuacyjne.

* * *

Tiechnika i Snabżeńje Krasnoj Armji. Moskwa 1924.

Lipiec.

Nr. 130.

179. **Wołkow P., inż.—Zastosowanie silnika Diesla do samochodu i ciągnika.**

180. **Benkniew S. A.—Doświadczenia z budowy wielkich mostów podczas wojny.**

181. **Nagrodzkij L.—Wyszkolenie, organizacja i zadanie oddziałów kolejowych w wojsku polskiem.**

182. **Szeławin N.—Ciągnik gąsienicowy jako maszyna drogowa.** Na podstawie pracy inż. Protscher'a i w „Verkehrstechik" Nr. 5 z 1924 r., autor omawia szkodliwość działania ciągnika gąsienicowego na drogi bite. Dla Rosji sowieckiej, nie posiadającej większej ilości takich dróg, jest to sprawa drugorzędna, jednak autor uważa za swój obowiązek nawoływać do pilnego zwracania uwagi na głosy techników Zachodu w tej sprawie.

Nr. 131.

183. **Dobrotworskij B.—Pierwsze ćwiczenia telefoniczne młodych żołnierzy czerwonej armji.** Próba streszczenia wskazówek dotyczących przeprowadzenia pierwszych ćwiczeń telefonicznych z młodemi żołnierzami oddziałów łączności.

184. **Woskresienskij A. — Maskowanie łączności w kompanji walczącej.** Zupełnie nowe, według zdania autora, zagadnienie maskowania łączności w kompanji walczącej, jest rozpatrywane w artykule jako:

1) maskowanie łączności w walce zaczepnej,

2) maskowanie łączności w walce obronnej.

W obu wypadkach, jako środki są wskazane:

a) ścisłe zastosowanie się do wymogów dyscypliny maskowania,

b) szerokie wykorzystanie właściwości terenowych,

c) zastosowanie „mimicry".

Prócz tego w warunkach walki obronnej, jeśli na to pozwoli czas i rozporządzalna ilość materjału, można stosować:

a) specjalną odzież maskującą,

b) wykorzystanie zadrzewienia i zarośli danego odcinka.

185. **Cejtlin N. M. — Organizacja łączności armji.** Tłumaczenie powyższego artykułu jest zamieszczone w bieżącym zeszycie „Przeglądu Wojskowego".

186. **Głobyczew G.—Linjowy aparat telefoniczny.** Opis aparatu telefonicznego systemu W. W. Nowikowa w schematycznem ujęciu z wykresem.

Nr. 132.

187. **Gorecki, K. — O systemie zaopatrywania pułku podczas wojny.** Nowowprowadzony system zazaopatrywania pułku w czasie pokoju nie da się zupełnie zastosować w czasie wojny. System ten polega na zasadzie decentralizacji i wykorzystaniu wszelkich źródeł miejscowych, a więc w czasie wojny, kiedy konieczne jest przejście do centralizacji zaopatrzenia, powinien ulec radykalnej zmianie.

Autor uważa, że zagadnienie zaopatrywania pułku podczas wojny należy rozpatrzeć na podstawie doświadczeń wojny domowej i zewnętrznej.

188. **Dejcz N. — Akademja gospodarcza czerwonej armji i marynarki.** W związku z reorganizacją aparatu zaopatrzenia czerwonej armji, autor uważa za konieczne wprowadzenie zmian do programu akademji gospodarczej, a nawet przebudowę całości planu nauczania.

Autor, w wyniku treściwych rozważań na ten temat, podaje wytyczne planu nauk akademji, dzieląc je na 2 grupy: nauki techniczne i gospodarcze.

189. **Goreckij K.—Staże absolwentów akademji gospodarczej.** Celem uzyskania należytego doświadczenia przez absolwentów akademji gospodarczej, autor proponuje odbywanie przez nich stażów bez zajmowania stanowisk etatowych. Według obliczeń teoretycznych, okres stażu powinien trwać $1^1/_2$ roku: 6 miesięcy

studja nad gospodarką wojskową, 8 miesięcy—praca w zakładach technicznych i 4 miesiące praca w zarządach.

Lipiec—sierpień. Nr. 133—134.

190. **Mielnikow — Zasadnicze potrzeby naszego lotnictwa.** Artykuł dyskusyjny, przedstawiający stan lotnictwa sowieckiego na niskim poziomie pod względem ilościowym, technicznym i moralnym.

Zdaniem autora, jedną z najbardziej słabych stron techniki armji czerwonej jest jej lotnictwo, mające, w przeciwieństwie do stanu rzeczy na Zachodzie, bardzo niewyraźne i nikłe perspektywy rozwoju. W związku z tem konieczne jest zredukowanie stawianych lotnictwu zadań do granic w zupełności odpowiadających rozporządzalnym środkom. W tym kierunku autor posuwa się do wyznaczenia lotnictwu sowieckiemu jedynie roli pomocniczej.

Z zadań, pozostawionych lotnictwu sowieckiemu, wymienia rozpoznanie i obronę powietrzną.

Przeciwstawiając, wobec ogromnej niewspółmierności liczebnej, jeden płatowiec sowiecki kilkudziesięciu nieprzyjacielskim autor wyklucza pojedynki powietrzne.

Kładąc nacisk na niemożliwość dorównania Rosji sowieckiej pod względem rozwoju przemysłu lotniczego innym państwem europejskim, autor podkreśla równocześnie „tragizm“ stanu duchowego większości personelu latającego i technicznego, pozbawionego, według niego, gruntownej wiedzy, niesamodzielnego i obawiającego się ponosić odpowiedzialność.

191. **Biersieniew B.—O radjostacjach lotniczych.** Radjotechnika lotnicza w armji czerwonej jest zaledwie w fazie powstawania. Stosunkowo niedawno istniejące laboratorjum prowadzi systematyczne badanie nad łącznością w lotnictwie przy pomocy radjo. Według autora, w wyniku tych badań powinien powstać nowy aparat rosyjski, jak najmniej skomplikowany, a równocześnie posiadający wszelkie dodatnie właściwości już nie istniejących na Zachodzie aparatów. Jako przykład skomplikowania tych aparatów autor przytacza opis radjotelefonicznej stacji niemieckiej płatowca Huth 21 CF. T. T., oraz radjostacji „Telefunken“—10 UA Jla.

192. **Tichonrawow M. K.—Gęstość powietrza i zmiany jej w miarę wznoszenia się do góry.**

193. **Nazarow A.—O intendentach („snabżencach") floty powietrznej.** W krótkim artykule, podnoszącym sprawę należytej organizacji zaopatrywania floty powietrznej autor zaznacza, że armja czerwona dotychczas nie posiada kadr techników — intendentów.

Stan organizacji zaopatrzenia czerwonej floty powietrznej pozostaje dotychczas na poziomie roku 1918.

194. **Nazarow A.—Gra wojenna na temat urządzenia „tyłów lotnictwa“.** Zródłami, któremi, między innemi, posiłkuje się autor artykułu, są: „Podręcznik prowadzenia gry wojennej" Bazarewskiego, oraz „Gra wojenna“ Altrocka.

W stosunku do floty powietrznej autor odróżnia dwa rodzaje założeń dla gier wojennych:

1) gdy flota powietrzna bierze udział w grze prowadzonej dla innych rodzajów broni,

2) gdy flota powietrzna występuje samodzielnie.

Gra wojenna na temat urządzenia lotnictwa ma na celu przedewszystkiem: studjowanie urządzenia tyłów lotnictwa, wykazanie współpracy

z organami zaopatrzenia wojska i z organami komunikacji, przygotowanie intendentów lotnictwa do pracy w warunkach bojowych, nabycie wiedzy technicznej i gospodarczej oraz praktyczne jej zastosowanie w działalności bojowej poszczególnych odziałów lotniczych.

Poza podaniem sposobu ułożenia zadania, przeprowadzenia gry, działania stron i t. d., artykuł podaje plan pracy na 4 dni, w ciągu których odbywa się gra wojenna.

Nr. 135—136.

195. **Moisiejew W.—Przystosowanie i urządzenie budynków dla szpitali (dokończenie w Nr. 143.)**. Wychodząc z założenia, że w wielu miejscowościach stare budynki szpitalne nie odpowiadają już swemu przeznaczeniu autor, uwzględniając koszty budowy nowych, przytacza całokształt kalkulacji na temat przystosowania danego budynku do urządzenia w nim szpitala wojskowego na 200 łóżek.

W drugiej połowie artykułu autor przytacza konkretny przykład urzędzenia szpitala wojskowego w budynku seminarjum duchownego.

196. **Kożewnikow A. — Zastosowanie radjotelegrafji w topografji wojskowej.** Autor przytacza szereg wywodów na temat roli radjotelegrafji w pracy topograficznej i astronomicznej. W Rosji sowieckiej, nie bacząc na szereg trudności technicznych i organizacyjnych, w okresie 1919—1920 r. został utworzony oddział astronomiczno-radjotelegraficzny, który już po roku pracy potrafił dla rejonu, odpowiadającego 85 odcinkom zdjęć wiorstowych, znaleźć punkty astronomiczne. Obecnie oddział ten, istniejący pod nazwą wojenno-topograficznego oddziału sztabu armji czerwonej, jest wyposażony w aparaty radjotelegraficzne najnowszej konstrukcji.

Sierpień.

Nr. 137.

197. **Woskresienskij A.—Łączność w kompanji walczącej podczas walki zaczepnej.** Popularny wykład o utrzymywaniu przez kompanję walczącą łączności wewnętrznej i zewnętrznej w fazach walki zaczepnej: zbliżania, posuwania się naprzód, natarcia, pościgu i fortyfikowania się na zdobytej pozycji.

198. **Szarenberg K. — Konwencjonalne znaki łączności.** Szemat konwencjonalnych znaków łączności, przyjętych przez komisarjat komunikacji SSSR.

199. **Pisarew N. — O akumulatorach „Edissona".** Dane techniczne z ilustracjami najrozmaitszych typów akumulatorów Edissona.

Nr. 138—139.

200. **Bryczkow S.—Dalekomierze optyczne.** Opis dalekomierzy najrozmaitszych typów. Dalekomierze optyczne przed wojną światową zaledwie w niewielkiej ilości były dostarczane do Rosji z granicy. W użyciu były przeważnie dalekomierze fabryk Zeiss'a, Goerz'a i Barr&Stroud'a. Wyniki doświadczeń z nimi wypadły wówczas pomyślnie. co zadecydowało o wprowadzeniu ich w użycie w piechocie, oddziałach c. k. m. i w artylerji. Należytemu zaopatrzeniu w nie wojska carskiego przeszkodziła wojna oraz niemożliwość wyrabiania ich w kraju.

201. **Korolkow A. L., prof.—Przyrządy mechaniczne do miotania pocisków.** Autor ma na celu wykazania niezdolności przyrządów mechanicznych do konkurencji z działami, strzelającemi zapomocą prochu. Przytaczając szereg danych matematycznych, autor przychodzi do wnios-

ku, że ze względu na skomplikowanie, ciężar, niewielką siłę, słabą wydajność i t. d. przyrządów mechanicznych do miotania pocisków, zajmowanie się niemi jest tylko stratą czasu.

202. **Jakowlew I.—Światowa prasa perjodyczna z dziedziny artylerji.** Przegląd i charakterystyka perjodycznej prasy światowej z dziedziny artylerji.

Autor podkreśla ogólną dążność do stworzenia czysto technicznych pism artyleryjskich, względnie działów artyleryjskich w pismach wojskowo-technicznych. Tłumaczy się to intensywnością pracy w dziedzinie artylerji w okresie powojennym i ogromem materjału.

W poszczególnych większych państwach, ilość specjalnych prasowych organów artyleryjskich przedstawia się następująco:

St. Zjedn. A. P.	3
Anglja	1
Francja	2
Niemcy	3
Hiszpanja	1
Włochy	1
SSSR	2

Ogółem na 150 organów ogólnowojskowej prasy perjodycznej wszystkich państw, specjalnie artyleryskich jest 25.

Wrzesień.

Nr. 140.

203. **Chripin — Czy potrzebne jest dla SSSR. istnienie akademji floty powietrznej?** Potrzeba istniejącej w od 10.VI.1922 r. akademji floty powietrznej ze stworzonym przy niej od 10.XII.1923 r. wydziałem wojskowym została obecnie zakwestjonowana, co skłania autora do wystąpienia w tej sprawie na łamach prasy. Autor jest gorącym zwolennikiem istnienia nadal akademji floty powietrznej, dopiero teraz należycie opartej o podstawy, wypracowane z wielkim mozołem w ciągu szeregu lat. Rozstrzygając ze swego punktu widzenia pytanie, zawarte w tytule swej pracy, autor przytacza pokrótce zarys historyczny powstania akademji floty powietrznej SSSR, zaznaczając, że po tak wielkich wysiłkach w kierunku jej stworzenia, nie może być mowy o zastąpieniu jej przez inną instytucję.

204. **Diaczkow F.—Wyrób śmigieł do płatowców.**

205. **Tichonrałow M. K. — Zadanie i organizacja stacji dla płatowców bezsilnikowych.** W związku z projektem organizacji stacji, przedstawionym przez sekcję towarzystwa wiedzy wojskowej akademji floty powietrznej, autor przedstawia rozważania o znaczeniu i możności powstania jej w SSSR. Zasadniczym celem stacji byłoby praktyczne wyszkolenie młodzieży w używaniu płatówców bezsilnikowych, jak to miejsce we Francji.

206. **Szabaszew M. — Balon na uwięzi w wojnie manewrowej.** Artykuł poświęcony ogólnemu zagadnieniu aerostatyki wobec znaczenia, jakiego nabrała przy końcu wojny światowej na Zachodzie.

W szczególności autor uwzględnia konieczność zastosowania aerostatyki w wojnie manewrowej, co jest umożliwione dzięki udoskonaleniom technicznym, zdobytym już pod koniec wojny światowej.

207. **Lubickij—Jakie mapy są potrzebne naszym pilotom i sposób odnawiania na nich szczegółów sytuacyjnych.** W czerwcu r. b. zorganizowano lot na linji Moskwa—Niżnij Nowgorod celem sprawdzenia specjalnej mapy lotniczej, wykonanej przez autora artykułu. Skala mapy 1:1.000.000 (czyli około 25 km w 1 calu) okazała się

zupełnie odpowiednia, jak również i sposób umieszczenia na niej miejscowości, zależnie od stopnia ich widzialności z płatowca. Według ogólnego zdania osób, biorących udział w locie, 90% szczegółów na mapie odpowiada rzeczywistości Do wprowadzenia poprawek co do pozostałych 10% szczegółów, autor proponuje współpracę wszystkich pilotów „Dobrolotu“, obsługującego linję Moskwa—Niżnij Nowogorod.

Nr. 141—142.

208. **Szabanow F.—Kierowanie ruchem na drogach.** Na podstawie „Instruction provisoire sur l'organisation de communication et des transports militaires en temps de guerre“ z r. 1922., „Manual of mowement“ (War) z r. 1923, oraz „Le service automobile aux armées“ autor omawia zagadnienie kierowania ruchem na drogach.

209. **Szergiłow S. A.—Sporządzanie wykresów kolejowych.** Treścią artykułu jest sposób sporządzania wykresów kolejowych oraz korzystanie z nich ściśle w zakresie wojskowego ruchu kolejowego. Szczegółowy opis wykresu kolejowego, ilustrowany schematami, oraz 2 przykłady korzystania z wykresu.

210. **Troszin A. — Budowa mostu wiszącego przez Girlo - Peresypskoje w roku 1920.** Opis ogólnego położenia na froncie, konstrukcji mostu, organizacji prac przygotowawczych i wykonania pracy.

Girlo-Peresypskoje łączy liman Achtanizowski z morzem Azowskiem i ma od 80 do 500 m szerokości a od 25 do 32 m głębokości. Budowa mostu była wykonana przez oddział saperów w ciągu 12 dni.

211. **Karaczan I. R. — Chłodzenie silników samochodowych za pomocą powietrza.** Obszerny artykuł techniczny, szczegółowo przedstawiający urządzenie do chłodzenia silników samochodowych za pomocą powietrza. W wyniku fachowego rozpatrzenia sprawy, autor przychodzi do wniosku, że, wobec doprowadzenia sposobu chłodzenia silników samochodowych powietrzem do doskonałości, sposób ten obecnie powinien uzyskać jak najszersze rozpowszechnienie, usuwając dotychczas powszechnie stosowany typ silnika z radjatorem.

212. **Miad.—Transport samochodowy w czasie pokoju.** Artykułem tym otwiera autor dyskusję na temat: czy potrzebny jest dla czerwonej armji w czasie pokoju transport samochodowy, czy też jego eksploatacja jest tylko wyrzucaniem pieniędzy.

Ponieważ wielka ilość maszyn wliczonych do transportu samochodowego w S. S. S. R. nie nadaje się do użytku, przeto możliwości tego transportu są o wiele mniejsze niżby pozwalał przypuszczać teoretyczny stan posiadania.

Zresztą ten ostatni nie jest jeszcze ostatecznie określony, wobec niewłaściwego sposobu prowadzenia ewidencji maszyn. Przemysł samochodowy, istniejący w Rosji zaledwie od 15 lat, nie może dostarczyć w ciągu najbliższych lat potrzebnej ilości samochodów. Naprawa maszyn w oddziałach samochodowych nie może stanąć na odpowiedniej wysokości wobec braku wykwalifikowanych pracowników oraz częstych braków potrzebnych materjałów. Zaradzić temu można w drodze szerokich zakupów zagranicznych z koniecznem uwzględnieniem zakupienia również części zapasowych w obliczeniu na okres 5-letni, bowiem nieuwzględnienie tego w za-

kupach poprzednich powoduje, że obecnie koszt naprawy amerykańskiego samochodu ciężarowego wynosi 50—80% wartości początkowej.

Ostatecznie autor odmawia eksploatacji samochodów lekkich wszelkiej wartości dla armji czerwonej w czasie pokoju.

213. **Frauenstein W.—Charakterystyka samochodów w roku 1924 według poszczególnych państw.** Autor przedstawia ogólny rozwój w budowie wszelkiego rodzaju samochodów w ciągu 1924 roku według poszczególnych państw: Stany Zjedn. Am. Półn., Anglja, Francja i Niemcy.

Nr. 143.

214. **Nagrodzkij L.—Linje komunikacyjne i twierdze.** Wbrew teoretykom, twierdzącym, że właściwą obronę danego państwa stwarza utrzymywanie na granicy szeregu twierdz, autor dowodzi, że obecnie znacznie większe znaczenie posiadają linje komunikacyjne, stanowiące główne narzędzie manewru strategicznego. Według autora, przestępstwem jest wydawanie pieniędzy na stworzenie stałych fortyfikacyj na granicy zamiast wzmacniania wojska i rozwijania sieci kolejowej. Przyszła wojna, jako wojna manewrowa, całkowicie będzie zależna w swym wyniku od ruchliwości, jaką jej zapewnią linje komunikacyjne, których należyte przygotowanie do spełnienia tego zadania powinno być podstawą obrony państwa.

215. **Serczewskij G.—Podstawowe zasady taktycznego użycia saperów i system kierownictwa nimi w ramach dywizji.** Po ustaleniu zasad taktycznego użycia saperów: 1) zupełnego uzgodnienia prac z położeniem taktycznem, 2) ekonomji sił, 3) ciągłości wykonywania pracy, 4) wykluczenia mieszanego kierownictwa' autor podkreśla, że Rosja nie posiadała przed wojną żadnych przepisów co do metody użycia saperów. W praktyce ujawniły się dwa kierunki: 1) podziału saperów między pułki piechoty, 2) trzymania saperów razem pod bezpośredniem kierownictwem szefa inżynierji dywizji. Rozpatrując obie metody z punktu widzenia wspomnianych zasad autor daje pierwszeństwo drugiej.

216. **Simonow N. — Wzmocniony kozioł rosyjski do przejścia samochodów ciężarowych i pancernych.** Opis z schematem wzmocnionego kozła rosyjskiego (zwyczajnego), który przez autora jest uważany za bardziej odpowiedni niż podany w instrukcji z roku 1922 p. t. „Mosty i przeprawy“, typ kozła, który nie nadaje się do przejścia samochodów ciężarowych i pancernych.

217. **Łuknickij N.—Organizacja budownictwa wojskowego.** Autor ogólnikowo omawia zły stan budownictwa wojskowego w S.S.S.R., pozostającego dotychczas na poziomie ubiegłego stulecia, i nawołuje do zorganizowania go z taką sprężystością, jaką wykazano w innych dziedzinach. Wytyczne do wykonania powyższego autor upatruje w: reorganizacji aparatu administracyjno-technicznego, reorganizacji metody pracy, prawidłowem jej unormowaniu i w reorganizacji systemu ewidencji, rachunkowości, kontroli i t. p. Pozatem pod względem technicznym autor znajduje, iż koniecznem jest ujednostajnienie (w przeciwieństwie do dotychczasowego stanu rzeczy) typów budowlanych, prostych i mocnych, pozwalających na oszczędność materjału i masową wytwórczość.

* * *

Wiestnik Wozdusznogo Floty. Moskwa 1924.

Czerwiec—lipiec.

218. **Opinja XIII-go zjazdu rosyjskiej partji komunistycznej o O.D.W.F.**[1]. Oficjalna rezolucja zjazdu o Towarzystwie Przyjaciół Floty Powietrznej, stwierdzenie poważnego dorobku tego towarzystwa, które w pierwszej połowie r. 1924 liczyło już porad 1000000 członków i zebrało od nich na cele lotnictwa wojskowego w S.S S.R. kwotę 4000000 rubli złotych; z tych pieniędzy *O. D. W F.* stworzyło i przekazało rządowi sowietów eskadrę lotniczą imienia Lenina. Zjazd poparł O. D. W. F., zalecając wszystkim organizacjom komunistycznym okazywanie wszelkiej pomocy temu stowarzyszeniu.

219. **Meżeninow S.—Dyscyplina lotu i nasze uświadomienie.**

220. **Manułam Ar.—Czerwony lotnik i praca polityczna.**

221 **Och M.—O nauczaniu społeczno-gospodarczem w wojskowych szkołach lotniczych.**

222. **Jacuk N. — Taktyka małych flot—morskiej i powietrznej.** Autor, wybitny fachowiec lotnik i marynarz, jeden z pierwszych w Rosji lotników marynarki, b. kapitan II kl. inż. mech., nawiązuje do swej pracy w Nr. 2 „Wiestnik Wozdusznogo Flota“ i do studjum prof. Akademji Marynarki Wojennej M. Pietrowa o taktyce małej floty (w czasop. „Morskoj Sbornik“ 1923—24 r.), dąży do przeprowadzania porównań w zakresie pokrewnych sobie *taktyk małych flot — morskiej i powietrznej.* Zagadnienie to interesuje go szczególnie dlatego, iż uważa że morskie i powietrzne siły obecnego związku S. S. S. R. są niewystarczające a może wyniknąć potrzeba rozdrobnienia ich jeszcze na kilka frontów. Aby działać skutecznie małemi flotami, trzeba jakością wygrywać przeciwko ilości; jednak należyte przygotowanie jakościowe jest zawsze łatwiejsze dla bogatszego i silniejszego. Autor stwierdza, że dotąd trudno zrealizować w Rosji minimalne programy trainingu lotniczego, z powodu braku sprzętu i powodu oszczędzania go. Nie uznaje za decydującą siłę w marynarce i lotnictwie ducha walczących, bo w tych działach wojskowości, w przeciwieństwie do wojska lądowego, personel jest szczupły liczebnie i zawsze każda strona potrafi dobrać go odpowiednio i przepoić właściwą tradycją. Co do sprzętu, należy zawsze mieć w ręku w pogotowiu wypróbowaną odpowiednią broń, mniej polegać na możliwych wynalazkach, być zawsze zaopatrzonym w wyborny materjał, chociażby mieć go mniej ilościowo. Na pierwsze miejsce należy wysunąć umiejętność przystosowania się do okoliczności i wykorzystania ich. Środkami będą: wysoki rozwój maskowania taktycznego (zasłony dymowe), przygotowanie się do działań w nocy i w mniej pomyślnych warunkach atmosferycznych, maskowanie samego sprzętu np. odpowiednie zabarwienie płatowców dla maskowania przed wrogiem lecącym wyżej i przed obserwacją z ziemi, zużywanie potrochu sił wroga bez zbytniego ryzykowania ze swej strony, duch zaczepny w odpowiedniej chwili, wyborne rozpoznanie własne i przeszkadzanie nieprzyjacielskiemu (zasłony dymowe dla uniemożliwienia zdjęć lotniczych), wynajdywaniu w taktyce wroga słabszych jej stron i korzy-

---

[1]) „Obszczestwo Druziej Wozdusznawo Floty“ — Towarzystwo Przyjaciół Floty Powietrznej. (Przyp. red.).

stania z tego. Autor odsyła wielokrotnie do świeżo wydanej przezeń „Taktyki lotnictwa".

223. **Swiecznikow M.—Rola lotnictwa wśród innych środków rozpoznania.** Rozważenie wpływu lotnictwa na inne środki rozpoznania; samodzielne rozpoznanie lotnicze autor rozmyślnie pomija. Lotnictwo ma obecnie wielkie znaczenie dla wywiadu przez szpiegów (można ich przewieźć skrycie na tyły nieprzyjaciela i t. d.), przy współdziałaniu z kawalerją samodzielną w początkowym okresie wojny (ubezpieczenie, bezpośrednie wsparcie, uzupełnienie jej rozpoznania); przy zbliżaniu się lotnictwo jest konieczne do poparcia rozpoznającej kawalerji dywizyjnej, a potem zwiadów piechoty. Zwiększenie donośności artylerji nadaje pierwszorzędne znaczenie rozpozpoznaniu artyleryjskiemu zapomocą płatowców. Nader obszerne zastosowanie ma lotnicze rozpoznanie inżynierji (fortyfikacje nieprzyjaciela, miejsca przepraw), a niezbędnem stało się rozpoznanie z płatowców samego pola bitwy; w tym ostatnim zakresie trzeba przewidywać osobiste rozpoznania przez wyższych dowódców.

224. **Sapożnikow N.—Technika marszów a zadania lotników.** W miarę rozwoju lotnictwa zmieniła się technika marszów; jako najlepszy środek biernego ubezpieczenia się przed lotnictwem uznano *marsze nocne.* Krótkie letnie noce powodują konieczność podziału dywizji na kilka kolumn marszowych takiej długości, ażeby mogły zakończyć przemarsz w ciągu nocy. Nocne marsze są jednak bardzo męczące dla oddziałów, szczególnie artylerji. Dlatego autor proponuje stosować w miarę możności marsze poza drogami dla piechoty i konnych, przy dużem urzutowaniu wgłąb i rozproszeniu na małe elementy. Podobnie rozczłonkowana wielka jednostka nie będzie łatwo widoczna dla obserwatora lotniczego, który nie będzie mógł naogół zdać sobie sprawy, jakie siły ma przed sobą. Należy nie pozwalać płatowcom zniżać się poniżej 1000 m. Konieczne jest odpowiednie wyposażenie w środki obrony przeciwlotniczej i właściwe ich użycie w najbardziej ważnych miejscach przemarszu. Autor podkreśla znaczenie rozpoznań lotniczych w nocy szczególnie przy marszach zbliżania się (rozpoznanie taktyczne w ostatnich godzinach przed bitwą).

225. **Łopatin W.—Zasadnicze wymogi organizacji wojska w zastosowaniu do jednostek lotniczych.** Zasadniczą cechą lotnictwa jest szybki jego rozwój techniczny. Równie szybko jak rozwój sprzętu postępuje rozwój taktyki. Powoduje to wielką zmienność w organizacji lotnictwa, a wobec tego należy dążyć do możliwej jej giętkości. W dalszym ciągu artykułu rozważa autor wymagania, które należy postawić takiej organizacji.

226. **A. Łapczinskij — Kilka słów o studjum Johnsa.** Ocena pracy angielskiego porucznika—pilota Johnsa o działaniach angielskiej 47 eskadry lotniczej przy armji gen Dienikina w południowej Rosji w r. 1919.

227. **Spatarel—Sposoby maskowania, używane przez lotnictwo podczas manewrów moskiewskiego okręgu wojskowego w jesieni 1923 r.** Stwierdzenie, że w wojnie przyszłości maskowanie będzie czynnikiem wielkiej wagi. Opis sposobów maskowania podczas manewrów 1923 r. oraz propozycje autora co do sposobów maskowania, które należałoby stosować w przyszłości.

228. **Uszakow—Oddział balonowy w przyszłej wojnie i obrona przeciwlotnicza balonu na uwięzi.** Obecny oddział balonowy rosyjski ma jako środki obrony przociwlotniczej balonu na uwięzi 4 karabiny maszynowe: 2 ciężkie *Maxima* i 2 lekkie *Lewisa*, przyczem nie wchodzę wcale w jego etatowe wyposażenie naboje przeciwpancerne. Stan ten nie wykazuje żadnego postępu w porównaniu do wojny światowej, a należy liczyć się na przyszłość z coraz silniejszem lotnictwem myśliwskiem i bojowem, w znacznej części opancerzonem. Balon na uwięzi w powietrzu można bronić tylko czynnie—ogniem, na biwaku zaś może być także mowa o obronie biernej—maskowaniu; w marszu nie można naogół maskować balonu i też trzeba bronić go czynnie. Obecne więc wyposażenie może spowodować na samym początku wojny zupełne zniszczenie cennych i pożytecznych balonów na uwięzi. Autor (znany specjalista, jeden z pierwszych balonowców rosyjskich, b. pułkownik wojska carskiego) proponuje poważne zwiększenie uzbrojenia oddziału balonowego; na każdy balon na uwięzi: 2 działka przeciwlotnicze, pożądane samochodowe, 6—8 karabinów maszynowych, na specjalnych podstawach i ze specjalnemi celownikami; wyposażenie oddziału w amunicję przeciwpancerną i smugową; wyposażenie go w odpowiednie środki maskowania (conajmniej 2 pokrowce na sam balon—biały zimowy i „secesyjny" letni, 4 małe pokrowce na gazochrony). Obsługą działek kierowaliby specjaliści już wchodzący etatowo w skład oddziału—obserwatorzy artylerji. Wielki nacisk kładzie autor na maskowanie samego balonu na biwaku lub w marszu, gazochronów, dźwigarki, taboru i t. d , podkreślając, że niewielkie grupy ludzi i przedmioty stają się mało widoczne dla płatowca na pułapie już 800—1000 m. Tylko w razie podobnych ulepszeń oddziały balonowe będę zdolne w pełni do działań bojowych.

229. **Aroszczenko N.—Krótki zarys historji powstania i działalności bolszewickich oddziałów balonowych (c. d.).** Autor (obecny szef tego działu floty powietrznej w S. S. S. R., popularyzator i obrońca znaczenia balonów wojskowych, b. oficer carski z wojny światowej) omawia stan wymienionych oddziałów na początku r. 1920, ich użycie, szczególnie na froncie polskiem i przeciw Wranglowi.

230. **S. M.—Silnik określa zalety bojowe płatowca.** Ocena znaczenia silnika dla płatowca wojskowego, zasadnicze cechy silnika: *moc* (przedewszystkiem), *lekkość, oszczędne zużycie paliwa, wytrzymałość, regularność działania, długi okres służby* (życia). Autor głosi, iż płatowiec dostosowuje się zawsze przy budowie do silnika i że odpowiedni silnik dla płatowca bojowego musi być wypracowany na podstawie krytycznej oceny silników przez linjowych dowódców i mechaników jednostek lotniczych.

231. **Nikołajew J.—Strzelanie powietrzne.** Autor stwierdza, że strzelanie z karabinów maszynowych na ziemi jest już oddawna zbadane i opracowane w szczegółach. Inaczej jest w lotnictwie, gdzie warunki działania są zupełnie odmienne. Strzelanie powietrzne jest wysoce utrudnione przez następujące czynniki: 1) identyfikowanie typu płatowca nieprzyjaciela (z tego wypływają rozmiary celu, wiadome już z góry), 2) określenie odległości, 3) poprawka na szybkość lotu celu, 4) poprawka na szybkość lotu strzelca. Autor analizuje wpływ tych wszystkich czyn-

ników i daje własne rozwiązanie praktyczne.

232. **S. M. — Wyszkolenie lotnicze.** Autor zajmuje się zagadnieniem ćwiczenia personelu latającego: żąda odpowiedniego podziału na grupy ćwiczebne z jednakowej wartości pilotów, kładzie nacisk na krytykowanie każdego lotu przez instruktorów i dowódców oraz wogóle przez personel latający; wysuwa konieczność ćwiczeń grupowych i w warunkach bojowych (a nie tylko lotniska macierzystego); daje wskazówki, jak powinno się przyjmować w oddziale lotniczym nowego pilota, aby dostosował się odrazu do poziomu tego oddziału i nie starał się zdobyć sobie powagi przez zbyt brawurowe loty.

233. **Kuksin B.—Działalność linji komunikacji powietrznej „Moskwa — Baku" w r. 1923.**

234. **Cwietkow N.—Zasadnicze warunki polepszenia wytwórczości odlewni metalów.** Podstawą budowy maszyn, a więc i lotnictwa, są odlewnie metalu: 80—90 % części współczesnych maszyn opiera się na odlewach. Dlatego wielkie wytwórnie mechaniczne Ameryki (np. Ford) kładą wielki nacisk na to i mają własne wspaniałe odlewnie. Wobec tego autor nawołuje do podniesienia poziomu odlewni w Rosji — w drodze zastąpienia przenoszenia ciężarów przez ludzi odpowiednim zastosowaniem napędu mechanicznego i przez polepszenie warunków pracy robotników w odlewniach, aby zwiększyć w ten sposób wydajność pracy.

235. **Lipinskij E. — O metodach cieplnego obrabiania stalowych części składowych silników lotniczych.** Autor kolejno omawia: wybór gatunków stali, typy specjalnej stali, skład chemiczny i cieplne obrabianie typowych rodzajów stali, proces cementacji stali (hartowania). Autor przychyla się do metod amerykańskich.

236. **Bezsonow A. A. — Rozpylanie (karburacja) przy silnikach lotniczych.** Ściśle fachowe studjum ważnego zagadnienia technicznego: zasada samego rozpylania, teorja rozpylacza (karburatora), zmiany w atmosferze w związku ze zmianami pułapu lotu (wpływ tego na rozpylanie), przewody rurowe od rozpylacza, podgrzewanie rozpylacza.

237. **Maurerer W. i Jasztold—Goworko W. — Przegląd najnowszych lotniczych aparatów fotograficznych i przyrządów fotogrametrycznych.**

238. **Kuzniecow N. T., prof.—Techniczne właściwości drzewa dzelkwy.**

239. **Szmielcow G.—Wodnopłatowce angielskiej kompanji elektrycznej.** Opis i ocena wodnopłatowców *Phenix Corck* (R.—5) i najnowszych wodnopłatowców - olbrzymów „Atalanta" (2600 M. K. napędu) i „Air" (bez pływaków pod dolnym płatem).

240. **I Akademja Floty Powietrznej.** Zakończenie 2-go roku szkolnego, prace dyplomowe absolwentów, nowe warunki wstępu do Akademji.

Sierpień.

241. **Dziesięciolecie wojny światowej i zadanie czerwonego lotnictwa.**

242. **Bielajewskij P. — Taktyka napadu gazowego zapomocą lotnictwa.** Lotnictwo może przenieść wielkie ilości substancyj trujących głęboko na tyły wroga, w najżywotniejsze jego ośrodki rozprzestrzeniając te substancje w dowolnej ilości. Użycie gazów śmiercionośnych wyrówna słabą stronę napadów lotniczych—ich krótkotrwałość. Następnie autor omawia pokrótce współczesną broń chemiczną

(rodzaje gazów bojowych) i przechodzi do zagadnienia uzbrojenia w nie płatowców. Przedewszystkiem więc lotnicze bomby gazowe, bez porównania wydajniejsze od gazowych pocisków artylerji (stosunek 1:5), potem rozpylanie wprost z płatowca śmiercionośnych płynów (zysk na ciężarze w stosunku do powłok bomb). Zależnie od założeń operacyj własnych, należy wybierać właściwe gazy bojowe do napadów lotniczych. Stąd lotnicy muszą poznać wybornie użycie taktyczne i właściwości wszystkich znanych gazów bojowych. Zasadniczemi wytycznemi działań muszą być: dążenie do zaskoczenia wroga i działanie masą płatowców (nasycenie gazem obszaru atakowanego). Dla płatowców o niewielkiej sile podnośnej najlepiej będą odpowiadać bardzo silne gazy trwałe. Szyki lotnicze przy napadach gazowych będą w zasadzie te same, co przy normalnych bombardowaniach niszczycielskich.

243. **S. M.—Konieczność zbadania pracy płatowca w warunkach wykonywania wyższego pilotażu.** Kilka myśli o stosunku wytrzymałości technicznej płatowców do wymaganej od nich wytrzymałości przy „figurowych" lotach akrobacji powietrznej (wyższego pilotażu).

244. **Czechutow A. — Ze wspomień o pracy bojowej lotnictwa 4-ej armji rosyjskiej w rejonie Baranowicz w okresie 4/V—25/VI r. 1916.**

245. **Chorkow S. — Jakiego lotnictwa potrzebujemy do walki z celami naziemnemi.** Autora opiera sie na pracy franc. ppłk.-pil. Voisina (Rev. Milit. Fran., styczeń r. 1924) o lotnictwie niszczycielskiem Francuzów w latach 1914—1918. Uważa, że przyjęte przez Francuzów dzienne bombardowania lotnicze dały małe wyniki a powodowały wielkie straty. Sądzi więc, iż lepiej postąpili Niemcy, tworząc swoje oddziały „lotnictwa bojowego" do walki z celami naziemnemi. Proponuje też podobne rozwiązania dla Rosji — utworzenie *lotnictwa szturmowego*. Za odpowiedni do tego typ uważa już posiadany płatowiec Junkers-Fokker CLI, zlekka opancerzony, bardzo szybki i zwrotny; zwraca uwagę na badania nad typem bojowego krążownika powietrznego z baterją broni maszynowej (wzorem amerykańskim) i ewentualnie rozpylaczem trujących płynów. W chwilach rozstrzygających działań dopełnieniem lotnictwa szturmowego będą płatowce rozpoznawcze o dużej sile podnośnej, przenoszące znaczne ładunki bomb; odwrotnie lekkie płatowce szturmowe będą wykorzystane w okresie względnie spokojnym do celów rozpoznania, względnie w roli 2-osobowych myśliwskich. Podobne wzajemne wyręczanie się da wielką oszczędność i jak najlepsze wyniki.

246. **Swiecznikow M.—Zadania lotnictwa podczas zagonów kawalerji samodzielnej.** Autor rozpatruje pokrótce cele i zadania zagonu kawalerji; rolę i znaczenie lotnictwa przy zagonach i wyłaniające się stąd koncepcje organizacyjne. Stwierdza w swych wywodach, iż lotnictwo współczesne nie może zastąpić w zupełności zagonów kawalerji, ale może nader korzystnie uzupełnić różne braki kawalerji i okazać jej wielką pomoc przez swe rozpoznanie, zwalczanie celów ziemnych i przeciwdziałanie lotnictwa nieprzyjaciela.

247. **Szabaszow N.—O przygotowawaniu obserwatorów i balonów na uwięzi.** Autor najpierw przypomina krótko współczesne zadania i znaczenie balonów na uwięzi. Stwierdza, że cała wartość pracy balonów zależy w pierwszym rzędzie od jakości ob-

serwatorów; opisuje system szkolenia obserwatorów balonowych w czasie wojny światowej, we Francji, Niemczech i Rosji, i nawołuje do metodycznej i dokładnej pracy nad przygotowaniem specjalistów; wylicza stawiane im wymogi, stwierdza że normalne ich szkolenie powinno trwać 2 lata, poczem stały training w jednostkach. Autor zaleca wyższym dowódcom broni połączonych obznajmić się dokładniej z balonem na uwięzi, aby umieć wykorzystać go (co często nie miało miejsca w czasie ostatnich wojen); w tym celu proponuje informacyjne zaznajomienie z tą sprawą wszystkich słuchaczy szkół i akademij wojska i marynarki; konieczne też jest bliższe obznajmienie z balonami wyższego personelu artylerji podczas jej manewrów i ćwiczeń i nawiązanie łączności balonowców z artylerzystami. Głosi na zakończenie, że balon na uwięzi będzie w przyszłej wojnie „peryskopem" wkopanych w ziemię armij walczących.

248. **Meżeninow S.—Zagadnienie wypadków lotniczych w Polsce.** Autor (1-y zastępca szefa floty powietrznej S. S. S. R., b. ppłk. S. G. wojska carskiego) zajmuje się przedstawieniem powodów wypadków lotniczych u „sąsiadów". Opiera się na materjale Nr. 3 *„Orlich Lotów"* z r. 1924, cytuje oficjalny komunikat w tej sprawie naszego M. S. Wojsk. oraz artykuł b. wojskowego komisarza lotniczego przy Oddz. IV Szt. Gen. ppłk.-pil. S. Sarnowskiego, którego uwagi zaleca lotnikom sowieckim.

249. **Sokolnikow—Lotnictwo sanitarne we francuskiej marynarce wojennej.** Początkiem jego było przewiezienie na płatowcu ciężko rannego przy wypadku z wodnopłatowcem lotnika w r. 1921. Autor przedstawia krótko rozwój idei lotnictwa sanitarnego we Francji [1]) aż do chwili obecnej, potem zaś w marynarce wojennej w szczególności. Po różnych próbach przyjęto ostatnio za typ wodnopłatowca sanitarnego płatowiec - ziemnowodny Liore - Olivier (H 13) z 2 silnikami Hispano - Suiza po 150 MK, o promieniu działania 4 godzinnego lotu i obciążeniu pożytecznem 600 kg.

250. **Sakowicz A. — Przepisy dla obsewatora wodnopłatowcowego.** (tłumaczenie z francuskiego).

251. **Marchilewicz K.—Wpływ rzeźby terenu na zdjęcia lotnicze-planowe i perspektywiczne.** Studjum ściśle fachowe z zakresu fotogrametrji stosowanej i kartografji.

252. **Irksanin—Kilka słów o pracy komitetów naukowych.**

253. **B. Kuksin—Komunikacja lotnicza w Europie w r. 1924.** Rzut oka na stan tej sprawy w Niemczech, Anglji i Francji; tablice statystyczne, uwagi ogólne.

254. **Kofman A. O., inż. — Wytwarzanie pewnych silników lotniczych w Stanach Zjednoczonych A. P.** Opracowanie z referatu naczelnego inżyniera amerykańskich wytwórni silników lotniczych pod firmą *Right*. Ciekawy materjał fachowo-techniczny: nowe kierunki, wyniki prób długotrwałości działania, silnik *„Right—13"*, zastosowanie dotychczasowych prób do dalszej budowy, rozwój zagadnienia budowy silników, wytwórczość na tem polu.

---

[1]) W następnym zeszycie „Przeglądu Wojskowego" ukaże się zestawienie o francuskiem lotnictwie sanitarnem pióra gen. - bryg. dr. Sławoja Składkowskiego (przyp. red.).

255. **Kulebakin W. O., prof. — O „promieniach śmierci“.** [1]) Przedstawienie zagadnienia doświadczeń *Grindela Mattewsa*, w formie popularnej i ciekawej monografji. Autor nie sądzi, aby „promienie śmierci“ mogły spowodować przewrót w wojskowości; głosi śmiało, że znajdą się skuteczne przeciwśrodki.

256. **Agokas E.—Zagadnienie określania z ziemi pułapu i szybkości lotu samolotów.** Krótkie studjum; opis prostych przyrządów pomiarowych, odpowiednio udowodnione wzory matematyczne, myśli o zastosowaniu praktycznem.

257. **Brilling—Organizacja wytwórczości silników lotniczych.** Rozpatrzenie sprawy w jej stanie obecnym w S. S. S. R., wytyczne i wskazówki.

258. **E. Burcze—Rozwój lotnictwa w Czechosłowacji i III-a międzynarodowa wystawa lotnicza w Złotej Pradze** (według źródeł francuskich i angielskich).

Wrzesień.

259. **Rutkowskij W. — Praca lotnictwa podczas działań w obszarach lasów i błot.** W obszarach lasów i błot należy zgóry w czasie pokoju przygotować sobie odpowiednie lotniska i w razie rozpoczęcia w tych obszarach działań wojennych odrazu rzucić znaczne siły robocze do urządzenia lotnisk. Zasadniczo należy przewidywać tylko działania lotnictwa rozpoznawczego, a wyjątkowo niszczycielskiego i „szturmowego“. Rozpoznanie lotnicze nad lasami jest bardzo utrudnione, ale tem cenniejsze do własnych oddziałów naziemnych; często lotnictwo może być z wielką korzyścią użyte do celów łączności. Możliwe jest zadanie ciężkich klęsk nieprzyjacielowi przez zwalczanie go z powietrza w ciaśninach lasów i błot. Należy ubezpieczać zapomocą lotnictwa debuszowanie własnych oddziałów z większych kompleksów leśnych. Ważnem zagadnieniem będzie zwalczanie i obserwowanie flotyli rzecznych nieprzyjaciela oraz współdziałanie z flotylami własnemi. Ubezpieczenie własnych oddziałów, szczególnie ich skrzydeł, jest bardzo wdzięcznem zadaniem dla lotnictwa na podobnym teatrze działań. Lotnictwo, wraz z oddziałami broni pancernej i maszynowej, może umożliwiać osłonę i utrzymanie wielkich obszarów leśnych, podczas gdy główne siły naziemne będą manewrować dla zadania decydującego ciosu zbliżającemu się lub posuwającemu się przez lasy wrogowi. Lotnictwo myśliwskie będzie pełnić tu swe zwykłe funkcje: ubezpieczać przedewszystkiem własne lotnictwo rozpoznawcze. Wielkie znaczenie mają w lasach płatowce artylerji; balony na uwięzi nie mają tu dobrych warunków działania (obserwacja pod kątami jest bardzo nieprzejrzysta w lasach). Na zakończenie autor mówi o Polesiu, jako o jednym z odcinków „najważniejszego przyszłego teatru działań wojennych“ i radzi już teraz urządzić w jego pobliżu „sieć lotnisk“, oraz zbadać starannie zgóry te obszary mając tam na widoku „wojnę manewrową przy możliwie poważnej oszczędności sił i środków“.

260. **Stiepanow B. — Lotnictwo w ofensywie.** Autor daje krótki rzut oka na zadanie lotnictwa w ofensywie; rozpatruje kolejno 3 fazy działania: 1) przygotowania do bitwy, 2) udział w bitwie, 3) wyzyskanie powodzenia.

---

[1]) Patrz „Przegląd Wojskowy“ zesz. 1-y, str. 123 (*przyp. red.*).

261. **Agokas E. — Działanie wybuchowe bomb lotniczych i pocisków artyleryjskich.** Porównanie skuteczności działania wybuchowego tych dwóch rodzajów pocisków. Zagadnienie opóźnienia wybuchu. Porównanie dawniejszych (z wojny światowej) i najnowszych typów pocisków lotniczych i działowych. Doświadczenia z bombardowań fortów Verdunu.

262. **Pietrow M.—Lotnictwo marynarki w bitwie morskiej.** Rozpatrzenie zadań współczesnego lotnictwa w bitwie na morzu; udział tego lotnictwa w samej bitwie i w działaniach wstępnych oraz ubezpieczających główne operacje rozstrzygające. Autor rozpatruje szczegółowo współudział lotnictwa w natarciu głównem. Na zakończenie zajmuje się złożonem zagadnieniem organizacji wspólnego dowództwa nad flotami morską i powietrzną w walkach na morzu; stwierdza konieczność odpowiedniego przygotowania w ciągu długiego okresu pokoju i szkodliwość wszelkiej improwizacji podczas toczących się już działań.

263. **Kożewnikow A. — Metody letniego szkolenia personelu latającego w kierunku operacyjnym.** Autor (obecny szef lotnictwa zachodniego okręgu wojskowego) nawołuje do ćwiczeń wyłącznie na podstawie założeń taktycznych, do przerabiania zadań konkretnych, a potępia ćwiczenie się tylko w technice lotów. Daje wskazówki, jak należy, według niego, zorganizować podobne ćwiczebne „laboratorjum".

264. **Karamyszow E.—Spostrzegawczość i znaczenie jej dla lotników.** Studjum o charakterze psychotechnicznym. Wyniki dotychczasowych badań na tem polu w Rosji; twierdzenie, że wielki odsetek wypadków w lotnictwie sowieckiem jest wynikiem „zapuszczenia" wielu specjalnych zagadnień lotnictwa, w tej liczbie psychotechniki i indywidualizacji personelu latającego (naukowa organizacja pracy tego personelu). Autor twierdzi, ze Rosjanie wogóle grzeszą brakiem spostrzegawczości, co nieraz pomogło nieprzyjacielowi zaskoczyć ich i zwyciężyć. Daje nader pochlebną ocenę książki Lewitowa „Spostrzegawczość", wydanej w 1923 r. Opisuje ćwiczenia w spostrzegawczości w szkołach floty powietrznej (Wyższej Wojskowej Szkole Balonowej w Leningradzie). Zaleca rychłe i należyte zajęcie się tem zagadnieniem i to przedewszystkiem przez samych lotników.

265. **Zaborskij M. i Frenkiel G. — Zasady ustalania pułapu lotów rekordowych oraz próby płatowców na wysokość pułapu lotu.** Krótkie studjum techniczne, wskazanie dróg praktycznych rozstrzygnięcia tych zagadnień; odpowiednie wykresy matematyczne.

266. **Ozierow G. — O pracach komisji budowy płatowców metalowych.** Taka komisja powstała przy Centralnym Aerohydrodynamicznym Instytucie w Moskwie. Oparła się w swej działalności na rodzącej się w Rosji technice tak zwanego „kolczugluminjum" (rodzaj duraluminu, wytwarzany najpierw w wytwórni Kolczugina). Badania prowadzono bez przerwy od 1922 r.; budowano początkowo sanie ze śmigłami lotniczemi i wodnoślizgowce, a wreszcie przewodniczący wymienionej komisji, *inż. A. N. Tupoliow*, stworzył swój własny (pierwszy w Rosji) typ płatowca metalowego do celów komunikacyjnych; płatowiec ten zdał egzamin z powodzeniem i ma być zastoso-

wany na linjach żeglugi powietrznej.

267. **Sokow W.—Sposoby przechowywania benzyny i typy zbiorników benzyny.**

268. **Wietczinkin N. — Ciągniki w służbie lotnictwa.** Zagadnienie urządzania lotnisk (prace ziemne) zapomocą odpowiednich ciągników mechanicznych (pługów i walców). Dotychczasowe doświadczenia na tem polu, obecny stan techniki podobnych ciągników i rozwój ich użycia w Rosji (autor stwierdza, iż w 1923 r. dostarczono do Rosji około 1000 podobnych ciągników).

269. **J. P., pilot. — Wynalazek inż. Dila.** Omówienie dokonanego w Stanach Zjednoczonych ciekawego wynalazku byłego rosyjskiego inżyniera wojskowego p. Dila; wynalazek polega na urzeczywistnieniu pomysłu *zmiennego profilu płatów.*

270. **Liubickij—Przyrząd do kierowania się w locie według słońca.** Opis takiego bardzo prostego przyrządu, pomysłu autora.

ANGLJA.

The Cavalry Journal. Londyn, 1924. Kwartalnik.

Październik.

271. **Ironside E., gen.-mjr. — Doświadczenia z kampanji w Prusach Wschodnich.** Użycie kawalerji przez Rosjan. Zły sposób przeprowadzania dalekich zwiadów za pomocą pojedyńczych szwadronów.

272. **Zdobycie Mont des Cats w październiku 1914.** Udział kawalerji (2 dywizja) w zajęciu Mont des Cats.

* * *

The Journal of The Royal Artillery. Woolwich, 1924. Kwartalnik.

Październik.

273. **Mac Munn G. F., gen.-mjr. — Północno-zachodnia granica Indyj w dniu dzisiejszym.** Historja stosunków politycznych na tej granicy. Obecna organizacja jej obrony.

274. **Ironside E., gen.-mjr.—Kampanja w śniegach.** Warunki terenowe i klimatyczne kampanji na Murmanie. Transport saniami ciągnionemi przez renifery lub poni. Transporty takie mogą przewieźć 800 funtów angielskich (400 kg) w ciągu dnia na odległość 70 km

Na uwagę zasługuje dokonany przez Kanadyjczyków transport 3 dział 6 calowych (60 funtowych) na odległość 195 km w ciągu 10 dni.

Przewieziono na jednych 10-konnych saniach lufę, na drugich łoże i podwozie, na saniach 6-konnych oporopowrotnik, a każde koło na saniach 4-konnych.

Lotnictwo napotykało na wielkie trudności ponieważ nietylko zamarzała gorąca woda, ale i delikatne części silnika pokrywały się dość grubą (3 mm) warstwą szronu.

Woda zamarzała również w chłodnicach karabinów maszynowych.

275. **Brooke A. F., dypl. ppłk. — Ewolucja artylerji w wielkiej wojnie.** Ewolucja zasad taktycznego użycia artylerji w okresie od Napoleona do wojny światowej.

* * *

The Royal Engineers Journal. Chatham 1924. Kwartalnik.

Wrzesień.

276. **Finnimore A. C., mjr. dypl.— Kilka uwag o zmniejszeniu ciężaru mostów pontonowych.** Zastosowując

odpowiednie gatunki żelaza i stali oraz kotwice odpowiednich kształtów, można uzyskać, zdaniem autora, dosyć duże zmniejszenie ciężaru sprzętu mostów pontonowych.

277. **Hoysted D. M. F., ppłk.** — **O skuteczniejszą obronę przeciwlotniczą.** Autor, biorąc za punkt wyjścia rozwój lotnictwa i obecny wzrost skuteczności jego działania, dochodzi do wniosku, że Anglja musi zwiększyć swą flotę powietrzną i zorganizować obronę przeciwlotniczą w sposób wykluczający zaskoczenie w razie przyszłej wojny.

278. **Sandes E. W. C., mjr.** — **Postanowienie obrony Kut-el-Amarah.** Omawiając postanowienie obrony Kut-el-Amarah, autor przytacza zdanie angielskiego dowódcy, gen. Townshenda: „Praktycznie odwrót był niemożliwy. Ludzie byli tak wyczerpani, że w ciągu dwu dni zdolni byli tylko do jedzenia i spania". Rozpatrując inne jeszcze czynniki, wpływające na postanowienie gen. Townshenda, autor stawia za przykład szybkość jego decyzji.

279. **Powojenna działalność inżynierji królewskiej.** Powojenna organizacja „królewskiego korpusu inżynierów". „Praca inżynierji królewskiej podczas wojny europejskiej, 1914—1918 r. Sekcja doświadczalna".
Powstanie i działalność sekcji doświadczalnej (nowe typy broni, pancerzy, peryskopów, min i t. p.) podczas wojny światowej.

WŁOCHY.

La Cooperazione delle Armi.

Lipiec—sierpień.

280. **Goggia F., gen. bryg.** — **Studjum manewru przechodzenia pierwszej linji przy luzowaniu.** Zastanowiwszy się nad sposobem i nad najdogodniejszym momentem w walce do wykonania tego manewru, autor podaje szkolny przykład ćwiczenia, wykonanego w ubiegłym roku przez 10 dywizję piechoty w obozie letnim, przytaczając w całości wydane rozkazy.

281. **Penna Lorenzo, płk. inż.** — **Strzelanie gazami bojowemi.** W wyczerpującym i objaśnionym licznemi przykładami artykule autor podaje sposoby użycia różnych pocisków gazowych. Dla ułatwienia obliczeń autor przytacza wzory, pozwalające na szybkie obliczenie koniecznej ilości dział i szybkości ognia, aby na danym terenie już z początkiem działania wywołać zabójczą dla ludzi koncentrację. Kończy swój artykuł wskazówkami dla dowódców bateryj, wykonywających strzelanie gazem, oraz podaniem punktów rozkazu przeprowadzenia ognia gazami bojowemi. Szczególnie ważne są wskazówki dla dowódców bateryj, zebrane w 19 punktach, których ze względu na brak miejsca pomieścić nie możemy.

282. **Riechetti Aurelio, płk. art.**— **Uwagi nad użyciem artylerji w górach.** Autor w luźnych kartkach podaje szereg trudności, na które artylerja natrafia w wojnie górskiej, oraz zaznacza nieliczne korzyści, wynikające dla artylerji z ukształtowania terenu, a głównie wydajność i skuteczność użycia gazów w górach.

283. **Dalmazzo Renzo, ppłk. bersagl.**—**O ile zmiana wyszkolenia bojowego piechoty z r. 1923 różni się od wskazań regulaminu wydanego w r. 1921.** Nowa organizacja bataljonu, spowodowała szereg zmian w regulaminie musztry wydanym w r. 1921. Zanotujmy tylko zmiany zaszłe w organizacji bataljonu.

Bataljon z r. 1921.

3 kompanje piechoty
1 kompanja karabinów maszynowych
1 pluton saperów
1 pluton zwiadowców.

Bataljon z r. 1923.

3 kompanje broni lekkich (armi leggere)
1 kompanja broni ciężkich (armi pesante)
1 kompanja sztabowa bataljonu.

Skład kompanji z r. 1921.

Kompanja piechoty:
3 plutony bojowe
1 pluton mieszany.
Kompanja karabinów maszynowych:
4 plutony bojowe.

Skład kompanji z r. 1923.

Bronie lekkie — 3 plutony bojowe
1 pluton mieszany
Bronie ciężkie — 4 plutony c. k. m.
1 pluton działek piechoty
1 pluton mieszany
Komp. sztabowa—1 pluton saperów
1 „ zwiadow.
1 „ łączności
1 „ mieszany.

Skład i siła plutonu w bataljonach z r. 1921.

	Sekcyj	Stan liczebny
Piechota	3	45
Karab. maszyn.	3	32
Działka piechoty	—	—
Saperzy	4	88
Zwiadowcy	3	31
Łączność	—	—
Mieszany pluton	—	(od 15 do 20).

Skład i siła plutonu w bataljonach z r. 1923.

	Sekcyj	Stan liczebny
Bronie lekkie	2	41
C. k. m.	2	25
Saperzy	4	67
Zwiadowcy	4	51
Łączność	2	43
Działka piechoty	4	73
Plutony mieszane	2	25

Uzbrojenie bataljonów z r.:

1921	kar.	k.m.	pist.
3 kompanje piechoty	297	—	3
1 komp. karabinów maszynowych	89	8	39
1 pluton zwiadowczy	30	—	1
1 „ saperów	88	—	1
Ogółem . .	504	8	44

1923	k.m.		Działka	Kar.	Pist.
	l.	c.			
3 komp. broni lekkich	18	—	—	339	42
1 komp. „ ciężkich	—	8	4	91	70
1 komp. sztabowa	2	—	—	296	11
Ogółem . .	20	8	4	726	123

284. **Gatto Salvatore, gen. art. — Krótkie uwagi o strzelaniu przeciwlotniczem.** Autor podaje cały szereg wskazówek praktycznych, poczynając od wstrzeliwania się przy najlepszem wykorzystaniu istniejących przyrządów celowniczych. Następnie omawia rodzaje ognia, wykonywane przez baterje przeciwlotnicze, a więc: ogień zaporowy i ogień pościgowy, którego rozróżnia trzy rodzaje: 1. ogień serjami, 2. ogień skalą celownika (1 działo strzela wedle podanego celownika, każde następne działo podnosi celownik o 1 lub 2 hektometrów — ma to na celu objęcie ogniem równocześnie głębokiej strefy) i 3. ogień według jednego celownika. Dalej omawia sposoby wykonania ognia podczas nocy na cele oświetlone i według słuchu; wreszcie przytacza sposoby ćwiczeń w strzelaniu przeciwlotniczem.

285. **Deambrozis Delfino, płk. — Tuscja Rzymska.** Autor przeprowadza studjum terenu, ograniczonego z jednej strony morzem, od strony lądu zaś rzekami Ombrone, Orcia, Chari i Tybrem, a więc przytykającego

bezpośrednio do stolicy Włoch, Rzymu. Badając warunki geograficzne, autor zastanawia się nad możliwem użyciem oddziałów lądowych ze względu na rzeźbę terenu, dalej sił morskich ze względu na morze i wybrzeże, wreszcie sił powietrznych i dochodzi do wniosku, że obszar, określony przez niego nazwą Tuscji Rzymskiej, stanowi naturalną podstawę działania sił morskich i powietrznych dla całej zachodniej połaci morza Śródziemnego. Sposób ujęcia studjum terenu jest nowością po znanych nam schematycznych lub przepełnionych tanią strategją opisach terenowych rosyjskich czy austrjackich.

286. **Zanotti Mario, mjr. art. — Patrole artylerji.** Włoski regulamin służby polowej nazywa zwiady artyleryjskie i łączników przy piechocie patrolami artylerji. Omawiając regulaminowe zadania tych patroli, autor stawia im ponadto następujące wymagania: 1. stale orjentować się w całości położenia danej jednostki piechoty, którą wspiera artylerja, wysyłająca patrol, 2. określać cele jak najdokładniej, używając do tego jak najmniej oznaczeń, 3. przesyłać własnemu dowódcy potrzebne wiadomości wszystkiemi możliwemi środkami łączności, mimo wszelkiego rodzaju przeszkód, 4. uzyskiwać jak największy zasób wiadomości nietylko przy pomocy bezpośredniej obserwacji, lecz również rozpytując się u piechoty.

287. **Ferrario Carlo, gen. dyw. — Technika broni piechoty.** Autor zarzuca oficerom piechoty, że, nie znając techniki swych broni, nie mają do nich zaufania i nie umieją tego zaufania wzbudzić w żołnierzu. Zdanie swe popiera licznemi przykładami z życia oraz podaje sposoby uzyskania przy użyciu poszczególnych broni jak największej ich dokładności i twierdzi, że przez stałe szukanie tej dokładności przy strzelaniu nawet tak prostemi przyrządami jak moździerz Stokes'a, dojdzie się do pewności, dającej ufność we własną broń, koniecznej żołnierzowi.

*

Rassegna dell'Esercito Italiano. Rzym 1924.

Lipiec—sierpień.

288. **Zingales, ppłk. — Obozy warowne Tolmin i Gorycja w początkach naszej wojny.** Artykuł zawiera przejrzysty opis obu obozów warownych. Obóz warowny Tolmin zamykał drogi wzdłuż Val Baca i Val Idria, wiodące do Celowca (Klagenfurt) i Lublany, tworząc w ten sposób poważne oparcie dla północnego skrzydła frontu julijskiego — oraz dogodną podstawę wyjściową w kierunku na Val Indrio i Val Natisone, którędy można było zagrozić tyłowym komunikacjom armij włoskich nad Soczą.

Obóz warowny Gorycja był głównym ośrodkiem systemu obronnego na Krasie; tworząc centralny system obrony w stosunku do dróg na Celowiec i Lublanę na północ i na Triest na południe.

Wogóle Austrja rozporządzała nad Soczą potężną organizacją, wedle słów Falkenhayna, „pozycyj idealnych do obrony".

289. **Zironi, kpt. gosp.—Zaopatrzenie wojska i marynarki w mięso w czasie wojny w stosunku do samowystarczalności państwa i potrzeb żołnierza.** Wojsko włoskie spożyło w czasie wojny od r. 1915 do 1918 więcej bydła, niż go było wogóle w kraju w chwili wypowiedzenia wojny. Wobec tego autor zwraca uwagę na konieczność dostosowania systemu wyżywienia do położenia gospodar-

czego kraju i proponuje szerokie zastosowanie importowanego mięsa mrożonego, choćby dlatego, że jest pożywniejsze od mięsa krajowego z powodu większej zawartości tłuszczów. Jako przygotowanie, konieczne do zrealizowania już w czasie pokoju, autor uważa budowę licznych chłodni, potrzebnych do przechowywania mięsa.

290. **Roccuzzo, por. — Wojskowa karność wobec kolorowych.** Autor omawia swe doświadczenia, poczynione nad askari w Erytrei. Kolorowy askari nie zna pojęcia ojczyzny, walczy dla tego, kto go lepiej płaci i żywi. Dlatego w miejsce tego pojęcia należy w kolorowym żołnierzu rozwinąć ducha wojskowego przez przywiązanie do chorągwi, nadawanie godności, przynoszących zaszczyty, parady z rozwinięciem całego świetnego aparatu wojskowego oraz odpowiedni mundur. W postępowaniu z kolorowym żołnierzem Europejczyk powinien być sprawiedliwy i stały w swych postanowieniach.

* * *

Rivista di Artiglieria e Genio. Rzym 1924.

Lipiec.

291. **Gelich F., mjr. art. — Piechota i artylerja w składzie wielkich jednostek wojennych.** Autor w dalszym ciągu swego studjum zastanawia się, czy w specjalnym wypadku wojny górskiej nie byłoby lepiej zastąpić dywizji trójdzielnej typem jednostki, odpowiadającej więcej wymaganiom tego rodzaju wojny. Typ, proponowany przez autora, wyglądałby następująco: zamiast trzypułkowej dywizji — mieszana brygada w składzie: 2 pułków piechoty (6 bataljonów), pułku artylerji na jukach (2 dywizjony 75 i dywizjon haubic 100), pewna ilość służb. Kilka mieszanych brygad (od 2 do 4) tworzyłoby dywizję górską, posiadającą jednak cechy obecnego korpusu. Dywizja taka posiadałyby prócz brygad jeszcze pewną ilość artylerji, oddziały inżynierji i ewentualnie oddziały specjalne (bataljony strzelców alpejskich—artylerję górską). Podobna organizacja, zdaniem autora, daje korzyści takie, jak organiczny skład masy bardziej odpowiedni do jej dzielenia, koniecznego ze względu na warunki terenowe; bardziej ścisłe współdziałanie między piechotą a artylerją; szybszą i bardziej wydatną akcję dowództwa.

Następnie autor zajmuje się organizacją wielkich jednostek wyższych niż dywizja czy mieszana brygada. Z chwilą, gdy mamy do czynienia z dywizjami trzypułkowemi, korpus powinien składać się z następujących elementów: 3 dywizyj trzypułkowych, artylerji korpusu (1 dywizjon ciężkich haubic i 1 dywizjon ciężkich dział dalekonośnych), dywizjonu kawalerji, oddziałów inżynierji, lotnictwa i służb. Korpus taki liczyłby około 70000 ludzi i 15000 koni i mułów. Maszerując wzdłuż jednej drogi, tworzyłby kolumnę długości 80 km. 2 do 4 korpusów tworzyłoby armję. Przy mieszanych brygadach następnem ogniwem po dywizji byłaby już armja. Kilka armij podlegać będzie naczelnemu dowództwu przy ewentualnem pośrednictwie dowództw grup armij (frontów). Dla wojska włoskiego, autor proponuje przyjęcie systemu brygad mieszanych ze względu na górski teren pogranicza.

292. **Cavalli, gen. dyw. — Tablice β pochodnej.**

Sierpień—wrzesień.

293. **Caracciolo Halo, mjr. art. — Wstrzeliwanie się przy pomocy mapy i bez niej.** W pierwszej części swego

artykułu autor zastanawia się nad sposobem utrzymania czynnika zaskoczenia mimo konieczności wstrzeliwania się. Dzięki topograficznemu przygotowaniu ognia na mapie, uwzględnieniu warunków atmosferycznych i t. d. wstrzeliwanie da się zredukować obecnie do minimum, lecz nie da się zupełnie zaniechać. Autor kolejno przechodzi wszelkie instrukcje, dotyczące tej kwestji, z czasów wojny i powojenne, wykazując o ile zapewniają zaskoczenie ogniowi artyleryjskiemu i jakim kosztem dokładności tego ognia.

294. **Regii Sallustio, mjr. art. inż.— Balistyka prochów o stałej powierzchni spalania się.** Specjalne studjum balistyczne mogące zainteresować tylko niewielu specjalistów.

295. **Zicowo E., ppłk. inż. — Wojskowa służba aerostatyczna.** Na wstępie autor podaje krótki rys historyczny rozwoju służby aerostatycznej w wojsku włoskiem od jej utworzenia w r. 1887, kiedy w 3 pułku saperów - telegrafistów utworzono kompanję aerostatyczną, po przez wojnę światową, w której brał udział bataljon aerostatyczny o 2 kompanjach i oddziale zapasowym, aż do czasów powojennych, podając wszelkie zmiany w organizacji tej służby. Obecnie Włochy posiadają tyleż samo co w czasie wojny, t. zn. 2 kompanje i oddział zapasowy, co jest niewiele w porównaniu n. p. do Francji, posiadającej 7 bataljonów. Następnie autor omawia sprzęt aerostatyczny używany przez Włochy. Typem, używanym do r. 1918, był t. zw. „Drachenballon" konstrukcji analogicznej do balonu niemieckiego Parsevala, dopiero z początkiem 1918 r. wprowadzono w użycie balon pomysłu i konstrukcji włoskiej typu A. P. (Avorio - Prassone), który okazał się lepszym od typu niemieckiego i francuskiego Caquot.

Wkońcu autor przedstawia użycie tej służby w polu, precyzując zadania balonów na uwięzi następująco: 1) ogólna obserwacja całości pola walki w celu podchwycenia każdego ruchu i pracy nieprzyjaciela; 2) dokładne wkreślenie w mapę wszystkich stanowisk, a przedewszystkiem stanowisk bateryj nieprzyjaciela; 3) obserwacja ognia własnej artylerji; 4) łączność z piechotą; 5) specjalne zadanie jak: kontrola aktywności lotnictwa nieprzyjacielskiego, obserwacja w nocy, obserwacje meteorologiczne, zdjęcia fotograficzne i t. d.

296. **Berardi P., mjr. art.—J.G.M. (Instytut Wojny Morskiej).** Autor zwraca uwagę na instytucję, powołaną do życia przy Akademji Morskiej przed trzema laty, a poświęconą zagadnieniom natury strategicznej i taktycznej, traktowanym w sposób praktykowany dotychczas tylko w amerykańskiem War College. Mianowicie do Instytutu Wojny Morskiej (Instituto di Guerra Marittima) co roku na przeciąg 8 miesięcy odkomenderowuje się szereg wyższych oficerów marynarki, sztabu generalnego wojska lądowego i lotnictwa; praca ich polega na wysłuchaniu wykładów, wygłoszonych przez specjalistów, grach wojennych a przedewszystkiem na opracowaniu szeregu aktualnych zagadnień wojskowych, w których każdy ma prawo zabrać głos i podać swoje rozwiązanie, broniąc go na plenarnej dyskusji Instytutu, na których bywają wszystkie zainteresowane czynniki wojskowe.

Metoda ta ma na celu pozostawienie swobody w pomysłach, powołanie młodszych i bardziej gorących do wypowiedzenia swego zdania, a przez wymianę zdań—podniesienia kultury umysłowej ogółu.

Wolność słowa jest zupełna, ograniczona chyba tylko, jak zawsze, grozą opinji publicznej, reprezentowanej przez uczestników dyskusji.

Jeden z wyższych oficerów określił znaczenie tej metody następująco: „Naogół szkoły uczą powtarzać myśli obce, I. G. M. uczy wydobywać na świat myśli własne".

BELGJA.

Bulletin Belge des Scieces Militaires. Bruksela 1924.

Lipiec.

297. **Działania wojska belgijskiego podczas wojny 1914—1918 r. (VIII, IX).** Dalszy ciąg działań w dniu 5 października 1914 r. III. Ochrona linji Skaldy, grupa Termonde, grupa Moerseke, położenie na odcinku dywizji kawalerji. IV. Położenie na obszarze gubernatorstwa wojskowego generała Clooten'a. V. Na tyłach. VI. Posiłki sprzymierzonych. Dzień 6 października 1914 r. I. Na zaatakowanym odcinku. A. Na pododcinku 1 dywizji. Przytoczone liczne teksty dokumentów i dołączone 2 kolorowe szkice. (D. c. n.).

298. **De Heusch W., bar. gen. por.—Otoczenie na wojnie.** Systematyczne otaczanie podczas wojny 1870 — 1871 r.: bitwa pod Woerth, strategiczne otoczenie armji Renu, bitwa pod Saint-Privat, zupełne otoczenie pod Sedanem. Otoczenie podczas wojny światowej 1914—1918 r. Autor dochodzi do wniosku, że przy dzisiejszych olbrzymich armjach manewr otaczający jest bardzo utrudniony a czasem niemożliwy, gdyż wymaga ogromnych przestrzeni, które nie zawsze są do rozporządzenia; zachowuje natomiast całą swą wartość w działaniach niewielkich oddziałów. Wreszcie autor zwraca uwagę, że francuska instrukcja taktycznego użycia wielkich jednostek mówi niewiele o manewrze otaczającym, natomiast silny nacisk kładzie na nieprzerwany szereg kolejnych uderzeń, podczas gdy nowy regulamin niemiecki pozostaje wierny zasadzie otoczenia, uwzględniając jednak jak najszerzej działanie ogniem.

299. **Hellebaut, gen.-por.—Z powodu naszej nowej tymczasowej instrukcji taktycznego użycia wielkich jednostek.** Osobista interpretacja autora szeregu określeń i przepisów dotyczących użycia artylerji, zawartej w nowej belgijskiej tymczasowej instrukcji taktycznego użycia wielkich jednostek.

300. **De Grox, mjr. S. G. — Teren i wojna (VIII, IX).** Wpływ terenu na działania w wojnie francusko-pruskiej 1870—71 r. Front ciągły podczas wojny 1914—1918 r. i wpływ terenu na jego ustalenie się. Wpływ terenu na niemiecki plan wojny światowej i pierwsze działania na froncie zachodnim. Bitwa w Ardennach; plan francuski i strategiczny cel działania; pole bitwy: obszar, gleba, orografja, hydrografja, sieć dróg, osiedla, pokrycie terenu, przeszkody naturalne, inne przeszkody miejscowe. Służba dalekiego ubezpieczenia i dalekie rozpoznanie podczas bitwy w Ardennach; ubezpieczenie bliskie lub taktyczne. Rozpatrzenie zagadnienia ubezpieczenia taktycznego w kraju lesistym na przykładzie ogólnym i konkretnym, (odcinka Saint - Vincent - Rossignol podczas bitwy w Ardennach). Kilka cytat z dokumentów oficjalnych. Dołączone 3 zdjęcia lotnicze i 6 szkiców. (D. c. n.)

301. **Peteau, mjr. S. G. — Zadania „oddziałów lekkich" armji i korpusu (VIII, IX).** Dalszy ciąg roli kawalerji

w zdobywaniu wiadomości o nieprzyjacielu. Spostrzeżenia o działaniach korpusów kawalerji: francuskiego Sordet'a i niemieckiego Marwitz'a. Autor cytuje odnośne przepisy regulaminów obcych i szereg zdań Napoleona. Walka w celu uzyskania wiadomości o nieprzyjacielu. Udział oddziałów lekkich korpusu w zdobywaniu wiadomości i w ochronie kolumn; rozpatrzenie najrozmaitszych wypadków z przytoczeniem, w dosłownem brzmieniu, odnośnych przepisów regulaminu belgijskiego. Szarża szwadronu dywizyjnego francuskiej 74 dywizji piechoty 27 maja 1918 r. na południu od Berzy-le-Sec. Przeciwdziałanie nieprzyjacielskiemu rozpoznaniu. Działanie powstrzymujące. Przesłanianie: przykłady z wojny światowej. Działanie powstrzymujące w bitwie obronnej celem ograniczenia skutków nagłego przerwania frontu. Dołączone 4 szkice. (D. c. n.).

302. **Mentzel, kpt. — Kilka uwag o osłonach. (VIII).** Natarcie na miejsca zamieszkałe. Autor uważa, że w takiem natarciu największą rolę odgrywa artylerja i przytacza przykłady. Natarcie niemieckiej IV armji na Dixmude (1914), natarcie na Ligny (1815) Solferino, Sadowa, Wissemburg, Saint-Privat, ofensywa belgijska między Dixmude i Ypres (1918). Autor rozpatruje rolę czołgów w natarciu na miejsca zamieszkałe; stwierdza, że nie mogą one w tym wypadku całkowicie zastąpić artylerji. Nocne natarcia na miejsca zamieszkałe przez zaskoczenie; działania tego rodzaju w r. 1870 pod Metz (zdobycie Servigny). Przedwstępną i najważniejszą czynnością przy każdem natarciu na jakąkolwiek osłonę jest rozpoznanie jej i otaczającego terenu; przykłady: natarcie Napoleona na Mont-Saint-Jean (1815), działania wojska belgijskiego w r. 1918; uwagi o tem rozpoznaniu i rola jaką w niem może odegrać lotnictwo. W zakończeniu autor stwierdza, że postęp techniczny nie wniósł zasadniczych zmian do zasad walki, ustalonych, przyjętych od czasu wynalezienia i zastosowania na wojnie broni palnej. (2 szkice).

303. **Coquot, płk.-lek. — O wychowaniu fizycznem wogóle i o jego zastosowaniu do służby wojskowej.** Dalszy ciąg artykułu zamieszczonego w poprzednim zeszycie „Bulletin Belge". Ze względu na wychowanie fizyczne, autor dzieli życie człowieka na 6 okresów: 1) do lat 7, 2) od 7 do 14, 3) od 14 do 19, 4) od 19 do 30, 5) od 30 do 60, 6) od 60 do śmierci. Każdemu wiekowi odpowiadają specjalne ćwiczenia i sporty. Najbardziej interesuje autora okres 4 ponieważ w ciągu tego okresu przypada służba wojskowa; w okresie tym są zalecone wszelkie sporty i ćwiczenia; autor omawia warunki służby (pod względem fizycznym) w rozmaitych rodzajach wojska i podaje wymiary i ciężar ciała jakie powinni posiadać żołnierze ze względu na te warunki.

Sierpień.

304. **Dugardin, kpt. — Kawalerja i kolarze.** Rola „oddziałów lekkich" (kawalerji i kolarzy) w bitwie. Autor stwierdza, że, wskutek potęgi ognia, już na początku wojny światowej kawalerja nie mogła walczyć w szyku konnym i z ruchomej siły uderzeniowej przekształciła się w ruchomą siłę ogniową. Roli tej nie mogą wypełnić sami kolarze, czego autor dowodzi na przykładach: 6 dywizji kawalerji francuskiej podczas bitwy w Lotaryngji (szkic), 2 dywizji kawalerji francuskie nad Ourcq w 1918 r. (szkic), zagonu 5 dywizji

kawalerji francuskiej na tyły niemieckie podczas bitwy nad Marną. Wyjątek z francuskiej instrukcji z dn. 26. IV. 1918 o użyciu kawalerji w bitwie zaczepnej do wyzyskania powodzenia; do tego celu konieczna jest kawalerja, jako posiadająca wielką ruchliwoćć, wsparta przez kolarzy, posiadających lepsze wyposażenie ogniowe. W zakończeniu autor dochodzi do wniosku, że rozpatrzywszy zalety i wady kawalerji i kolarzy, wykazał słuszność tez postawionych na początku swego artykułu; podkreśla niecelowość tworzenia wielkich jednostek złożonych z samych kolarzy; w „oddziałach lekkich" kawalerja powinna mieć stanowczą przewagę liczebną nad kolarzami.

305. **Mozin, płk. —Ześrodkowanie ognia artyleryjskiego. Organizacja i przeprowadzenie strzelania.** Autor stwierdza, że z pośród różnych sposobów użycia artylerji, w ostatnich czasach wysuwa się na czoło sposób polegający na krótkotrwałym lecz potężnym ogniu wielkiej ilości dział; w związku z tem pozostaje t. zw. manewrowanie ogniem to jest kolejneześrodkowywanie go na różne cele. Arykuł omawia praktyczne sposobyześrodkowywania ognia artyleryjskiego, uwzględniając działa kalibrów: 75, 105 i 155 mm; wskazówki teoretyczne uzupełnia schemat koncentracyj i wzór specjalnej książki ognia.

306. **Desmet, kpt,—Studjum o ewolucjach płatowca artylerji przy wstrzeliwaniu.** Opis dwóch sposobów krążenia płatowca artylerji przy wstrzeliwaniu jej ognia: 1. droga płatowca ma kształt elipsy, której wielka oś pokrywa się z linją strzału baterji, a mała—z linją frontu; 2. droga płatowca ma kształt elipsy, której wielka oś bądź pokrywa się z linją frontu, bądź biegnie w tyle i równolegle do niej, a mała — z linją strzału baterji. Autor rozpatruje dodatnie i ujemne strony obydwóch sposobów i wypowiada się za drugim, szczególniej w wypadku wstrzeliwania na wielkie odległości; do wstrzeliwania na zwykłe odległości proponuje aby płatowiec krążył po drodze o kształcie zbliżonym do koła z jedną połową spłaszczoną; oś wielka tej figury pokrywałaby się z linją frontu, mała—z linją strzału baterji, przyczem niespłaszczona połowa przebiegałaby wewnątrz własnych pozycyj w pobliżu stanowiska baterji i jej radjostacji. Autor uważa, że niewłaściwem jest przyjęcie przez Regulamin artylerji wyłącznie pierwszego sposobu, gdyż ewolucje płatowca artylerji są uzależnione od szeregu okoliczności; należało ograniczyć się do podania różnych sposobów, nie zalecając specjalnie żadnego z nich. Wywody zostały zilustrowane 4 szkicami.

Wrzesień.

307. **Nuyten, płk. S. G. — Obrona w odwrocie.** Autor nawiązuje do uznania w ostatniej francuskiej instrukcji prowadzenia wielkich jednostek zasady defensywy narówni z ofensywą (w przeciwieństwie do instrukcji przedwojennej, uznającej wyłącznie zasadę ofensywy). Rozróżnia obronę na miejscu i obronę w odwrocie; tę ostatnią należy uważać za chwilową formę walki w wypadku niemożliwości obrony na miejscu. Cechy charakterystyczne obrony w odwrocie i wskazówki jak powinna być prowadzona: 1. zależność ruchów obrony od ruchów nacierającego; 2. potęga natarcia; 3. środki potrzebne do zatrzymania natarcia; 4. zgromadzenie środków obrony. Rozumowanie swe autor opiera na doświad-

czeniach wojny światowej z której też czerpie przykłady. (D. c. n.)

308. **Fraeys, por.—Bitwa pod Saint-Quentin.** Praca, według słów autora, oparta wyłącznie na materjałach drukowanych francuskich i niemieckich (w historjografji wojskowej fracuskiej bitwa pod Saint-Quentin podawana jest przeważnie jako bitwa pod Guise). Rozdział I. § 1. Pole bitwy (krótki opis geograficzny). § 2. Koncepcja bitwy (w przypisie skład armij nieprzyjacielskich). § 3. Uszykowanie do natarcia (ze strony francuskiej). § 4. Zamiary II armji niemieckiej na dzień 29 sierpnia. Kilka cytat dokumentów francuskich i niemieckich. 1 szkic w kolorach—położenie dnia 28 sierpnia wieczorem. (D. c. n.)

309. **Godeaux M. L. — Nowe prace z dziedziny balistyki teoretycznej.** Dalszy ciąg pracy drukowanej w „Bulletin Belge" w r. 1922. Zawiera streszczenie prac z dziedziny balistyki teoretycznej, które ukazały się w okresie powojennym mianowicie: G. A. Bliss-The use of adjoint systems in the problem of differential corrections for Trajectories (Journal of the United States Artillery, septembre 1919) oraz M. Picone — L'artigliera italiana nella guerra mondiale (Esercitazioni matematiche del Circolo matematico di Catania, 1923). Rzecz ściśle teoretyczna, przepełniona obliczeniami z użyciem wyższej matematyki; wskazówek praktycznych nie podaje.

310. **Mąscar, mjr. rez. — Myśli w sprawie 5-ej broni.** Autor rozpatruje rolę lotnictwa w pierwszej fazie przyszłej wojny i dochodzi do wniosku, że szybka mobilizacja tej broni wymaga długotrwałych przygotowań. Otóż te przygotowania nie dadzą ukryć się, gdyż polegają, między innemi, na budowie hangarów, urządzaniu lotnisk i t. p. pracach. Przechodząc konkretnie do Niemiec, autor zwraca uwagę na rozwój cywilnego lotnictwa niemieckiego w którym dopatruje się wspomnianych przygotowań; zwraca uwagę na płynące stąd niebezpieczeństwo i nawołuje do przedsięwzięcia środków obrony, z których najskuteczniejszym jest własne silne lotnictwo.

SZWAJCARJA.

Allgemeine Schweizerische Militärzeitung. Bazyleja 1924. Nr. 14. Lipiec.

311. **Trudel, kpt. — Zasady użycia ciężkich karabinów maszynowych bezpośrednio podległych kompanjom fizyljerskim.** Ciężkie karabiny maszynowe w natarciu nie mogą posuwać się równocześnie z nacierającą piechotą, gdyż wtedy zaopatrzenie ich w amunicję byłoby utrudnione; powinny one posuwać się skokami od jednego stanowiska ogniowego do drugiego. Zadaniem ich jest walczyć z rzutami odwodów nieprzyjacielskich, ugrupowanych w głąb. Nadają się do prowadzenia ognia przygotowawczego bezpośrednio przed szturmem i ognia wzbraniającego do stanowisk nieprzyjacielskich. Nie mogą ani zwalczyć wkopanych karabinów maszynowych nieprzyjaciela, ani same, bez piechoty, spowodować rozstrzygnięcia w walce.

312. **Graf R., kpt.—Przyczynek do kwestji przechodzenia w całości jednostek (kompanij) rekrutów do formacyj wojskowych.** Gdyby w Szwajcarji jednostki rekrutów przechodziły w całości do formacyj wojskowych, to zyskałoby na tem wyszkolenie wojska.

Nr. 15. Lipiec.

313. **Irmiger, kpt. — Nowa organizacja piechoty.** Autor zajmuje się kwestją niedoborów w stanie liczebnym kompanij fizyljerskich; dochodzi do wniosku, że niedobory te może jedynie usunąć nowa organizacja piechoty szwajcarskiej. Ani projekt rozwiązania czwartych kompanij w bataljonach, ani zmniejszenie stanu liczebnego kompanij z 213 do 150 ludzi nie może zaradzić złemu. Ta nowa organizacja piechoty polegałaby na rozwiązaniu pewnej ilości bataljonów piechoty celem zwiększenia stanów w kompanjach innych bataljonów. Tę reorganizację należy przeprowadzić na podstawie ścisłych obliczeń statystycznych, ile w przyszłych latach, po uwzględnieniu innych broni i formacyj specjalnych już istniejących lub nowoutworzonych, pozostanie rekrutów do piechoty. Kompanje karabinów maszynowych rozwiązanych bataljonów należy bezpośrednio przydziedzielić do pułków.

Nr. 17. Sierpień.

314. **Redakcja—Projekt w sprawie podoficerów.** Ponieważ w Szwajcarji daje się zauważyć niedostateczne wyszkolenie bojowe podoficerów, nie trzeba przeznaczać kaprali, znajdujących się w szkole rekrutów do ich szkolenia, lecz czas ten należy poświęcić na dalsze kształcenie samych kaprali. Należy prócz tego stworzyć instytucję podoficerów zawodowych, którzy zajmowaliby się szkoleniem rekrutów.

Nr. 18. Sierpień.

315. **Meyer, mjr. — Kompanje narciarskie.** Ponieważ w wojnie górskiej do rozpoznania, ubezpieczenia marszu i do służby na czatach potrzebne są duże ilości narciarzy zgrupowanych w oddziały, należy w Szwajcarji w brygadach górskich zorganizować kompanje narciarskie z szeregowych i oficerów już obeznanych z narciarstwem. Ilość tych kompanij byłaby zależna od przewidywanych potrzeb i od ilości ododpowiednich do tego szeregowych i oficerów, nie mniejsza jednak niż jedna na bataljon górski. Wyszkolenie kompanij narciarskich nie powinno różnić się od wyszkolenia innych kompanij brygad górskich: ani w szkole rekrutów, ani na kursach repetycyjnych zasadniczo narciarstwo nie powinno być przedmiotem ćwiczeń. Należy ono do zakresu działania nieobowiązkowych różnych kursów narciarskich. Pożądane byłoby zorganizowanie ich również przy wojskowem wyszkoleniu przygotowawczem.

316. **Belart, por.—Kwestja materjału wojennego.** Autor podaje ogólne dane o organizacji i zaopatrzeniu w materjał wojenny wojska polskiego: porusza kwestje okresu służby wojskowej w Polsce, wyszkolenia szeregowych i oficerów zawodowych i rezerwowych, organizacji poszczególnych rodzajów broni, sprzętu i t. d. Przeciwstawia on wojsko polskie szwajcarskiemu, twierdząc, że Polska ciągle dąży do lepszego zorganizowania swego wojska i zaopatrzenie go w nowy sprzęt wojenny, zaś Szwajcarja, przez zbyt daleko posuniętą oszczędność, żałuje pieniędzy na wyposażenie wojska i mało myśli o lepszem jego zorganizowaniu.

317. **Schmid K, kpt. — Wychowanie żołnierzy przy pomocy sportu.** Sport, który jest nieocenionym środkiem do osiągnięcia siły i tężyzny narodu, jest bardzo odpowiedni jako zajęcie pozasłużbowe dla osób wojskowych,

jednak mało nadaje się jako metoda wychowania i wyszkolenia rekrutów.

Nr. 19. Wrzesień.

318. **Sulser M., mjr. — W sprawie podoficerów.** Autor zaznacza, że korpus podoficerski w Szwajcarji nie stoi na wysokości zadania; że kaprale nie posiadają dostatecznej wiedzy, doświadczenia i że brak im powagi. Udziela całego szeregu rad i wskazówek jak podoficerowie mają się zachowywać względem podległych im szeregowych. Proponuje oprócz tego, aby ze zdolniejszych rekrutów, którzy rokują nadzieje, że będą nadawać się na podoficerów, stworzyć w każdej szkole rekrutów specjalny oddział. Oddział ten możnaby wyszkolić prędzej i lepiej, niż innych rekrutów, poczem możnaby stopniowo kierować szeregowców, wchodzących w skład tego oddziału, do szkoły podoficerskiej.

* * *

Revue Militaire Suisse. Lozanna 1924.

Lipiec.

319. **Revol J.—Front ciągły (VIII).** Front ciągły jest jedną z najbardziej typowych form współczesnej walki. Polega on na:

1) kordonowem uszykowaniu wojska,

2) skrystalizowaniu frontów, przez postawę obronną wojska, ogólne użycie fortyfikacyj, powolne działania wojenne, oraz na

3) oparciu skrzydeł o przeszkody nie do przebycia.

Cechami dodatniemi frontu ciągłego są:

1) ukrywanie i zabezpieczanie taktycznego rozwinięcia,

2) możność odparowania lub zwolnienia tempa natarcia nieprzyjacielskiego,

3) ochrona komunikacyj.

Autor omawia rozwój frontu ciągłego podczas wojen poprzedzających wojnę światową i podczas niej. Ponieważ w przyszłej wojnie między Francją a Niemcami może powstać front ciągły, autor rozpatruje kwestje jak w razie wojny z Niemcami, powinna działać Francja i jej sprzymierzeńcy, aby nie dopuścić do utworzenia się frontu ciągłego lub też, aby przeszkodzić przeciwnikowi wykorzystać jego cechy dodatnie.

W przyszłej wojnie, w razie frontu ciągłego, duże zastosowanie będą miały bataljony karabinów maszynowych.

320. **Perret D., por.—Organizacja i działanie służby rozpoznawczej w pułku piechoty (VIII).** Pragnąc na przykładach wykazać czem jest w Szwajcarji służba rozpoznawcza pułku, autor rozpatruje działanie tej służby w 8 pułku piechoty podczas ćwiczeń kursów repetycyjnych 3 i 4 X. 23.

321. **Fleurier Jan. — Bankructwo fortyfikacji stałej podczas wielkiej wojny. (IX)** Antwerpja. Nie nadawała się ani jako podstawa operacyjna, ani jako oś manewru; mogła mieć znaczenie jedynie jako miejsce ucieczki ludności.

W Antwerpji forty tworzyły pewien system. Jeżeli nieprzyjaciel zrobił wyłom w linji obronnej, to mógł szybko zniszczyć forty umieszczone na krańcach wyłomu. Forty nie były przysposobione do tego, aby bronić się oddzielnie lub działać na odcinek sąsiedni.

Wadami tej twierdzy były 1) niedostateczna gęstość obsady w stosunku do linji głównego oporu, 2) zbyt duży rozmiar twierdzy, co sprawiało, że środki Belgji nie wystarczyły, aby utrzymać twierdzę na poziomie techniki: udoskonalać działa, koń-

czyć ich budowę, wprowadzać nowoczesną artylerję i trzymać dostateczną załogę. Wskutek tego Antwerpja była twierdzą niedokończoną. Prócz tego, dzieła w niej znajdowały się na jednej linji, a wyposażenie w środki zaczepne było słabe i niezupełne. Międzypola były przysposobione naprędce dopiero w sierpniu, co zwiększyło nieco zdolność obronną twierdzy. Antwerpja odegrała przez krótki czas pewną rolę, działając przy pomocy wypadów i zagonów na skrajne prawe skrzydło niemieckie.

Sierpień.

322. **Fonjallaz A., płk. i Feyler F., płk.—W sprawie wielkich manewrów.** Dyskusja między płk. Fonjallazem i płk. Feylerem na temat manewrów dwustronnych, które odbywały się we wrześniu 1924 r.; przyczem płk. Fonjallaz wyraził zdanie, że, z uwagi na brak sprzętu wojennego w Szwajcarji i niedostateczne wyszkolenie wojska, należało poprzestać na ćwiczeniach małych jednostek i nie urządzać wielkich manewrów

323. **Diesbach, płk. — Jeżeli znów rozpocznie się wojna.** Autor podkreśla, że w razie pogwałcenia neutralności Szwajcarji i wybuchu wojny, zaopatrzenie wojska szwajcarskiego w nowoczesne środki obronne byłoby niedostateczne. To też nawołuje do zwiększenia sił lotnictwa bojowego, udoskonalenia środków obrony przeciwgazowej i do lepszego zaopatrzenia wojska w artylerję i karabiny maszynowe.

Wrzesień.

324. **Bopp, płk. — Wykształcenie wojskowe w Szwajcarji.** Szkoły rekrutów nie odpowiadają w Szwajcarji stawianym im wymaganiom: w okręgach są zorganizowane niezależnie jedna od drugiej, kadry zaś nie posiadają ani dostatecznego przygotowania, ani doświadczenia. Z uwagi na te braki, zamiast rozrzuconych szkół, należy stworzyć dla każdej dywizji jedną stałą szkołę rekrutów, na której czele stałby okręgowy instruktor. Szkoła ta składałaby się z całego szeregu kompanij rekrutów; każdą kompanją dowodziłby oficer instruktor przez cały rok. Miałby on do pomocy zastępcę.

Należy prócz tego skoordynować pracę nad wyszkoleniem w całem wojsku.

325. **R. V.—Morat.** Autor omawia oblężenie przez wojsko burgundzkie szwajcarskiej twierdzy Moratu jak również bitwę pod tą twierdzą dn. 22. VI. 1476 r.

* * *

Schweizerische Vierteljahrschrift für Kriegswissenschaft. Bazyleja 1924.

Lipiec—wrzesień.

326. **Horsetzky E., gen.—O prowadzeniu przez Niemcy wojny we Francji.** Pragnąc wyjaśnić co było przyczyną i powodem nieszczęśliwej dla Niemców bitwy nad Marną, autor rozpatruje plany operacyjne Schlieffena i Moltkego, wskazania Naczelnego Dowództwa niemieckiego i działania 1 armji von Klucka. Dochodzi do wniosku, że niepowodzenie to nie było winą niemieckiego Naczelnego Dowództwa, gdyż plan operacyjny Moltkego nie był gorszy niż plan Schlieffena i dawał również możność powodzenia; rozkazy zaś i wskazania Naczelnego Dowództwa były właściwe. Przyczyny niepowodzenia należy szukać: 1) w niedostatecznem przygotowaniu Niemiec do wojny, 2) w przewadze liczebnej podczas

bitwy nad Marną, w decydującem miejscu frontu, sił francuskich nad niemieckiemi, 3) w niewypełnieniu przez 1 armję rozkazu Naczelnego Dowództwa niemieckiego, 4) wreszcie—w odesłaniu dwóch korpusów na front wschodni, co jednak było wbrew przekonania Naczelnego Dowództwa.

327. **Hauser R., gen. major—Ruch pocisków wydłużonych po uderzeniu w ziemię (w wodę).** Autor, przy pomocy matematycznych obliczeń, wyjaśnia przyczyny nagłej zmiany toru pocisku, po uderzeniu przy przenikaniu w ziemię lub w wodę

328. **Z wielkiej wojny. Wysadzenie szczytu Cimone 23. IX. 1916.** Autor omawia podminowanie przez saperów z 14 bataljonu austrjackiego oraz wysadzenie szczytu Cimone, zajętego przez Włochów, poczem natarcie na nich wojska austrjackiego.

329. **Boelcke—Służby pozafrontowe w mazurskiej kampanji zimowej.** Autor opisuje trudności, które napotkały w zimie 1915 roku służby pozafrontowe 10 armji, działającej na Mazurach, przy dowozie żywności, materjału wojennego, wywozie chorych i rannych, zdobyczy wojennej i przy budowie stanowisk tyłowych. Trudności te były wywołane przedewszystkiem mroźną zimą wraz z zamieciami śnieżnemi, słabym rozwojem sieci dróg i kolei żelaznych i nieznajomością terenu przez oddziały taborowe. Utworzenie komend etapowych cokolwiek poprawiło położenie.

330. **Hartmuth Merleker—Tragedja floty.** Liczbowe dane co do ilości okrętów straconych przez Niemcy podczas wojny, dostarczonych mocarstwom sprzymierzonym i stowarzyszonym w myśl traktatu wersalskiego i zniszczonych wewnątrz kraju

331. **Hartmuth Merleker—Ten dom należy do narodu.** Autor opisuje „Unites States Military Academie", szkołę wojskową w Westpoint (niedaleko od New Yorku), która jest dumą całego narodu amerykańskiego. Omówione są warunki przyjęcia do szkoły i prowadzenie nauk.

RUMUNJA.

România Militara. Bukareszt 1924.

Lipiec—sierpień.

332. **Nicolau Teodor, płk.—Historja polityczna i wojskowa Rumunów siedmiogrodzkich od roku 1300.** Działania wojenne Huniadego, przy poparciu króla węgierskiego Władysława, w Serbji, Bułgarji i na Węgrzech przeciw Turkom pod dowództwem sułtana Mahometa II od bitwy pod Warną aż do oblężenia Belgradu w r. 1456, z podkreśleniem zasług jego w trudnem położeniu politycznem wśród zapamiętałych waśni pomiędzy państwami chrześcijańskiemi.

Śmierć Huniadego w 1456 r., uznanie obcych dla jego wielkości, następstwa jego śmierci dla Rumunów siedmiogrodzkich.

333. **Bârzotescu Wawrzyniec, płk.—Rozwój myśli i środków taktycznego użycia gazów w wojnie światowej.** Rozpatrzenie różnych pocisków gazowych zależnie od składników, wyniki działania, objawy uboczne jak dym, właściwa woń, okoliczności atmosferyczne, topograficzne, środki ostrożności, miotacze gazów, używanie gazów w walce powietrznej, dymy gazowe, działanie gazów na froncie rumuńskim.

334. **Sichitiu, płk. — Samochodowa siła pociągowa we Francji.** Przebieg rozwoju mechanicznej siły pociągowej podczas wojny i po niej, wykazany na przykładzie Francji, zapowiada opanowanie przez nią większości rodzajów broni, a zwłaszcza artylerji dzięki wyższości nad siłą pociągową zwierząt. Autor rozpatruje ewentualne udoskonalenia, zwłaszcza systemu gąsienicowego, i zastosowanie ciągu gąsienicowego prócz w artylerji także w służbie sanitarnej, komunikacji, łączności.

335. **Popescu B., płk.—Obecne zagadnienia taktyczne.** Uwzględnianie stoków górskich przy urządzaniu pozycyj piechoty i artylerji.

336. **Georgescu Konstanty, kpt.—Komisja dworca regulującego.** Uzasadnienie potrzeby utworzenia na wypadek wojny komisyj dworców regulujących na wzór projektów francuskich celem regulowania transportów wojskowych podczas wojny.

337. **Georgescu P., ppłk. — Przyszłość kawalerji.** Autor wykazuje szerokie zastosowanie kawalerji w przyszłości pomimo rozwoju nowoczesnych środków technicznych, wykazując jej zalety nie do zastąpienia w niektórych wypadkach.

338. **Moldoveanu, mjr.—Z tajemnic zwycięstwa.** Krytyka zwycięstwa Bułgarów nad Turkami w r. 1911 na podstawie danych bułgarskich, z których autor wysnuwa, że do zwycięstwa Bułgarów przyczynili się sami Turcy swoją bezczynnością i brakiem inicjatywy w działaniach.

339. **Diamandescu, płk. - lekarz dr. — Praktyczny środek do przenoszenia rannych.** Projekt używania do przenoszenia rannych i chorych, lekkich przenośnych łóżek sprężynowych, któreby umożliwiły przenoszenie i przewożenie chorych i rannych bez zmuszania ich do wstawania, powodującego często pogorszenie ich stanu.

340. **G. M., płk —Płatowiec w przyszłej wojnie.** Doniosłość roli płatowców w przyszłej wojnie na podstawie wypowiedzenia się admirała angielskiego Burney, pułkownika francuskiego Fabry i generała niemieckiego von Deimling.

341. **Vasilescu Piotr, mjr.—Co uważam za błąd.** Niedostateczność sił zbrojnych Rumunji na wypadek wojny, a zwłaszcza artylerji, co autor przypisuje błędnemu wzorowaniu się na obcych bez uwzględnienia specjalnych potrzeb Rumunji.

Wrzesień.

342. **Dimitriu H., ppłk. — Marsz zbliżania się, nawiązanie styczności i zaczęcia działania.** Definicja, plan działania i rozdzielenie zadań między różne oddziały i bronie, rozwinięcie walki z uwzględnieniem regulaminów rumuńskich i francuskich.

343. **Popescu D., płk.—Wychowanie wojskowe w łączności z wychowaniem ludu.** Potrzeba racjonalnego podnoszenia oświaty [wśród ludu rumuńskiego wśród którego wiele jest pod tym względem do zrobienia. Dodanie do czynników wychowania w postaci rodziny, szkoły, kościoła] i społeczeństwa nowego czynnika-oświaty w wojsku. Pogłębienie pracy oświatowej wśród ludu zapomocą t. zw. domów kultury ludowej, tworzenie przy nich komitetów wychowania narodowego, zastąpienie karczm ogniskami oświatowemi, tworzenie pracowni rzemieślniczych, spółdzielni, czytelń, ochronek, izb chorych i rozszerzenie wogóle dzia-

łalności słabo pod tym względem dotąd rozwiniętej.

344. **Mihailescu A., kpt.—Kilka faz zagadnienia wschodniego po wojnie światowej.** Rozwój zagadnienia tureckiego od ubiegłego stulecia do pokoju w Sevres; opór Turcji przeciw temu pokojowi, korzystającej z różnic między Anglją a Francją doprowadza do wojny turecko-greckiej; układ w Lozannie ze szczególnem uwzględnieniem interesów Rumunji.

345. **Nicolescu J., mjr.—Kto i jak zajmuje się u nas zagadnieniami wojska.** Autor występuje przeciw pacyfistom, żądającym ograniczenia zbrojeń a nieznającym położenia Rumunji, które wymaga silnego zabezpieczenia się odzewnątrz, co wykazuje na podstawie danych statystycznych.

346. **Mamaszt D. ppłk.-lekarz. — Gruźlica w wojsku.** Spostrzeżenia lekarza o szerzeniu się gruźlicy i wskazówki zaradzenia temu przez dokładniejszy dobór rekrutów, a jednocześnie gorliwszą opiekę nad chorymi żołnierzami w wojsku i ludnością cywilną w społeczeństwie.

347. **Popescu M. mjr. — Projekt programu szkolenia.** Ze względu na nieustalony jeszcze system szkolenia bojowego artylerji, proponuje autor system połączenia techniki i taktyki artyleryjskiej w sposób, zdaniem jego, najbardziej zbliżony do warunków wojennych, zamieszczając schematyczny rozkład nauki osobno dla bateryj, osobno dla dywizjonu i osobno dla pułku.

348. **Popovici G., por.—Niebezpieczeństwo „adwentyzmu" w wojsku.** Autor wskazuje na szerzenie się sekt, które tylko pozornie mają cele religijne na oku, a istotnie dążą do osłabienia państwa przez rozstrój wewnętrzny. Autorowi udało się zdemaskować rzekomego kapłana „adwentyzmu", zabraniającego używania broni przeciw bliźniemu; kapłan ten, jak się okazało, był niemieckim szpiegiem, pracującym w ten sposób nad osłabieniem rumuńskiej siły zbrojnej.

AUSTRJA.

Militärwissenschaftliche und Technische Mitteilungen. Wiedeń 1924.

Lipiec—sierpień.

349. **Stuckheil F., mjr. — Drugie oblężenie twierdzy przemyskiej.**

350. **„Były generał" — Niespodziewane natarcie na Agasu 17 października 1916 r.**

351. **Regele, kpt. - Kryzys nad Tagliamento w r. 1917 a kolumny mostowe.** Pierwsze natarcie armij austrjackich i niemieckich, rozpoczęte 12-ą bitwą nad Soczą (Isonzo), zatrzymało się nad Piawą. Gdyby armje te rozporządzały odpowiednią ilością pojazdów mostowych, mogłyby, korzystając z nieładu w cofających się armjach włoskich, przerzucić natarcie poza Piawę.

Już nad Soczą dał odczuć się brak środków do przeprawy. Materjał mostów pojazdowych, którym można i powinno się było zwiększyć ilość miejsc przeprawy, znajdował się daleko, wskutek tego nie można go było, wobec wąskich dróg górskich, ściągnąć na czas. Częściowo radzono sobie zdobycznym materjałem włoskim.

Nad Tagliamento było jeszcze gorzej. Okazuje się, że „materjału mostów pojazdowych, potrzebnego do budowy przepraw, niema jeszcze

na miejscu", że materjał ten znajduje się o kilka marszów dziennych w tyle; łodzi, tratew, lub materjału na nie nie można było znaleźć. W jednej z dywizyj, saperzy wspólnie z piechotą dopiero po 60 godzinach pracy robią kładkę, która jest za słaba, aby po niej mogła przejść artylerja. Gdzieniegdzie tylko udaje się wyszukać bród, jak pod Casa Zuliana, lub wykorzystać materjał zdobyczny, jak pod Auzzą.

Ta strata czasu ułatwiła przeciwnikowi oderwanie się oraz zniszczenie dalszych dróg komunikacyjnych.

Wyposażenie armij w pojazdy mostowe było w istocie śmiesznie skąpe.

„Kryzys nad Tagliamento" wskazuje, że powszechnie uświęcona już ścisła łączność piechoty z artylerją musi rozszerzyć się też na inne bronie i że wyższe dowództwo musi zachowywać zasadę łączności i współdziałania również w stosunku do *pionierów* oraz *do ich pojazdów mostowych*.

352. **Rendulić, mjr.—Przepisy wyszkolenia i prowadzenie walki przez piechotę.**

353. **Rieder. R. płk. inż. — Wiadomości o artylerji obcych państw.** Autor w szczegółowem i szerokiem studjum omawia postępy poszczególnych państw europejskich oraz kilku pozaeuropejskich w dziedzinie artylerji, starając się przedstawić jej stan obecny. Dążenia Francuzów po wojnie idą w kierunku stworzenia: 1) nowego działa polowego, 2) armaty przeciwczołgowej stojącej na opancerzonej podstawie i podobnie ustawionego działa piechoty (miotacza bomb), 3) działa dalekonośnego (około 200 km) oraz ujednostojnienia różnorodnego sprzętu artyleryjskiego. Włosi wskutek niezwykle korzystnych warunków traktatu pokojowego, zdołali skompletować i bogato wyposażyć swą artylerję wydanemi im niemieckiemi i austro-węgierskiemi działami. W Polsce sprzęt artyleryjski jest bardzo różnolity; co do zaopatrzenia w działa całkowicie, a co do amunicji częściowo zależy Polska jeszcze od wytwórni zagranicznych. Z innych państw europejskich autor omawia zagadnienie artyleryjskie w Anglji, Belgji, Szwajcarji, Rumunji oraz z państw pozaeuropejskich—w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Wszędzie widać: 1) dążność do zwiększenia donośności dział, 2) pragnienie rozwiązania kwestji działa piechoty oraz 3) usiłowanie zastosowania silników jako siły pociągowej.

354. **Heigl, inż.—Maskowanie.**

Wrzesień—październik.

355. **Kiszling, ppłk.—Wojsko niemieckie w czasie letniej kampanji 1914 r. na wschodzie.**

356. **Raus, mjr. — Strzeleckie bataljony kolarzy na Col di Lana.**

357. **Schwarzleitner, ppłk.—Maskowanie w okresie zbliżania.**

358. **Heigl, inż.—Czołgi włoskie.**

359. **Anderle Franciszek, płk. inż.—Radjotelegrafja czy radjotelefonja.** Radjotelefonja nigdy nie będzie miała takiego znaczenia, jak telefonja drutowa. Zapomocą telefonu porozumiewać się można z określonym odbiorcą, przy radjotelefonie zaś słuchać mogą wszyscy, nawet niepowołani.

Po przeprowadzeniu porównania między radjotelegrafją i radjotelefonją autor dochodzi do wniosku,

że radjotelefonja może być użyta: 1) w polu gdy wydaniu rozkazu radjotelefonicznego towarzyszy niezwłoczne wykonanie, oraz 2) do celów propagandowych.

CZECHOSŁOWACJA.

Vojénské Rozhledy. Praga 1924.

Lipiec [1]).

360. **Kuffner Hanuš.—Znaczenie Żiżki w rozwoju sztuki wojennej.** Rozpatruje znaczenie J. Żiżki jako taktyka i stratega. Jako taktyk odznacza się on zasadami podobnemi do zasad nowoczesnej wojny; na podstawie zwiadów dalekich i bliskich przygotowuje ugrupowanie, łamie nieprzyjaciela ogniem, poczem dopiero przeprowadza uderzenie. Taktyka jego piechoty, walczącej z pomocą wozów, jako szańca obronnego, rozbiła zasady walki ciężkiej jazdy, przeciwko której piechota do tej pory nie mogła się ostać. Jego zdolności strategiczne wykazuje na przykładzie działań w zimie 1422 r. pod Kutną Horą, których wynikiem było wyparcie Zygmunta z Czech w ciągu 3 dni.

361. **Hauner V. J.—Taktyka Żiżki w dziejach wojskowości.** Żiżka walcząc z ciężką jazdą, która wówczas była jedyną bronią główną a sam jej nie posiadając, uciekł się do pomocy wozów, z których husyci tworzyli charakterystyczny dla ich sposobu walki szaniec obronny, umożliwiający słabej wówczas piechocie odparcie natarcia jazdy. Jednak wozy te były narzędziem wyłącznie obronnem; natarcie, po zatrzymaniu przeciwnika przez wozy, przeprowadzała piechota, posługując się przytem licznemi pociskami i ogniem ruchliwej artylerji. Zasługą taktyki Żiżki było więc podniesienie piechoty do roli broni głównej oraz umiejętne wykorzystanie artylerji, jako jej towarzyszki.

362. **Tschorn R.—Artykuły wojenne w Czechach i w Niemczech w dobie wojen husyckich.** W średnich wiekach był zwyczaj, że dowódcy przed wyprawą wydawali przepisy o zachowaniu się wojska w polu, postępowaniu z ludnością cywilną i t. p. ustanawiając jednocześnie kary za ich nieprzestrzeganie. Był to jakby rodzaj artykułów wojennych. W czasie wojen husyckich wydawali je zarówno Czesi jak i Niemcy. Autor porównywając te artykuły podkreśla duch humanitarny i demokratyczność artykułów czeskich w przeciwieństwie do artykułów niemieckich, odznaczających się, jak zwykle u najeźdźcy, pewnego rodzaju okrucieństwem.

363 **Kopros Jan, prof. uniw. — Kilka uwag o dowództwie i administracji wojska husyckiego oraz o dążeniach w nim do złagodzenia okrucieństw w walce.** Jednolitość dowództwa zasadniczo nie istniała u husytów. Tworzyli oni 3 główne organizacje: Praga, Tabor, Hrodec Krolowy, z których każda posiadała swoich hetmanów nie zawsze działających wspólnie. Niebezpieczeństwo lub potrzeba łączyły ich czasem razem, n. p. Żiżka był dwukrotnie wodzem wszystkich oddziałów husyckich. Sądy sprawowali dowódcy. W administracji pomagał im pisarz, do którego należała również i władza policyjna. Walki doby husyckiej były bardzo krwawe i odznaczały się okrucieństwem. Husyci starają się przy pomocy artykułów wojennych przeciwdziałać wszelkim w tym kierunku nadużyciom.

364. **Bartoš F. M. — Około bitwy pod Vitkovem.** Rozpatruje przyczyny

[1]) Cały zeszyt poświęcony jest Janowi Żyżce z powodu 500 letniej rocznicy jego śmierci.

które z tej nieznacznej stosunkowo bitwy stworzyły walkę o decydującem znaczeniu. Przypisuje to nie tyle wysiłkowi zbrojnemu, ile załamaniu się polityki króla Zygmunta i rozkładowi ducha wśród najeźdźców, co umiał przewidzieć i wykorzystać Żiżka.

365. **Tschorn Rudolf. — Zbroja i uzbrojenie husytów.** Opis, wraz z rysunkami, szyszaków, zbroi, tarcz, mieczy, oszczepów, kusz, dział, broni palnej ręcznej i t. d. Szerszą uwagę poświęca wozom husyckim, ich organizacji i znaczeniu w walce.

Sierpień — wrzesień.

366. **Kotik Władysław, mjr. S. G.— Przełamanie frontu pod Artois dn. 15 kwietnia 1915 r.** Operacji tej dokonał, pod dowództwem gen. Pétain, XXXIII korpus w którego skład wchodził pułk legji cudzoziemskiej w którym jedną kompanję tworzyli Czesi. Była to pierwsza czeska jednostka wojskowa. Artykuł opisuje wspomniane działanie w załączenie podając oryginalne rozkazy operacyjne, pochwały i t. p.

367. **Wolf Richard, szt. - kpt. — Filozofja wojny gen. Bernhardiego oraz źródła tej doktryny.** Gen. Bernhardi w swych dziełach stara się udowodnić potrzebę i konieczność prowadzenia wojen z punktu widzenia postępu i rozwoju cywilizacji. Filozofja ta nie jest jemu tylko właściwa. Gen. Bernhardi ujął jedynie i skonkretyzował te wszystkie ideje i doktryny głoszone przez wybitnych uczonych niemieckich, które weszły niejako w krew całego narodu niemieckiego. Znane były doskonale przed wojną ideje głoszone przez Niemców, że są oni „narodem panów" (Herrenvolk) i związane z tem dążenie do światowładztwa, że siła idzie przed prawem i t.p. Na dowód tego autor artykułu przytacza słowa Clausewitza, Schlieffena, Moltkego i innych wojskowych oraz z pośród uczonych Leibnitza, Kanta, Fichtego, Hegla, Schopenhauera, Nietzschego, Treitschkego, Lamprechta, Ratzla. Wirtha, Woltmanna i Wagnera, Z pośród powojennej literatury, na dowód, że ideje te bynajmniej w narodzie niemieckim nie wygasły, cytuje treść książki Spenglera „Untergang des Abendlandes" która rozeszła się w Niemczech w 200.000 egzemplarzy.

368. **Mayer Karol, szt.-kpt., inż.— Służba inżynieryjno-saperska.** Rozpatruje problem czy i w jakim stopniu fortyfikator powinien być zależny od żołnierza walczącego w linji. W tym celu przedstawia organizację w b. wojsku austrjackiem, wykazując, że zupełne uniezależnienie fortyfikatora od żądań żołnierza linjowego oraz brak łączności między niemi powodował szereg błędów.

Vojensko - Technické Zprávy. Praga 1923.

Listopad—grudzień.

369. **Mlčoch J., kpt. inż.—Studjum wpływu działania ognia dział na zakładanie chodników minowych i schronów. (I).** Autor, na podstawie obliczeń i tabel, omawia teorję działania ognia dział różnych kalibrów na warstwy poszczególnych rodzajów ziemi i budowle fortyfikacyjne.

Rozpatruje szczegółowo działanie granatów kalibru 15 cm, 21 cm, 305 mm, 380 mm i 420 mm na poszczególne typy budowli fortyfikacyjnych twierdzy Verdun, podczas wojny światowej. Uważa, że doświadczenia poczynione w twierdzy Verdun, mogą być podstawą do ustalenia nowych stałych objektów forty-

fikacyjnych, mogących oprzeć się działaniu granatów największego kalibru.

370. **Mareš K., mjr. inż,—O płynach prężnych.** Wskazuje ogólnie na właściwości, jakie powinny posiadać płyny prężne. Omawia szczegółowo zalety i wady gliceryny, podkreślając trudności zaopatrzenia się w dostateczną ilość gliceryny podczas wojny światowej ze względu na wielkie jej zapotrzebowanie i rozpatruje doświadczenia, uzyskane podczas wojny światowej w kierunku zastąpienia gliceryny olejami mineralnemi i użycie ich w przyszłości.

371. **Podojil Fr., generał inż. — Przedwczesne zużywanie się luf dział podczas wojny.** Autor, były austrjacko-węgierski inspektor głównej fabryki broni przy arsenale wiedeńskim, przeprowadza porównanie między zużyciem luf dział stalowych i bronzowych w byłych wojskach: austrjacko-węgierskiem i niemieckiem. Podaje wyniki badań w tym kierunku i wnioski komisji artyleryjskiej, złożonej z fachowców cywilnych i wojskowych, zwołanej w maju 1917 r. do Berlina.

372. **Fišer S., kpt. inż. — Rozwój i organizacja zakładów kartograficznych zagranicą i nasz Wojskowy Instytut Geograficzny. (I)** Podaje na wstępie krótki rys historyczny rozwoju kartografji wogóle. Następnie, omawiając rozwój kartografji w poszczególnych krajach europejskich, szczegółową organizację instytutów geograficznych we Francji i Austrji, autor dąży do wykazania, co było zdziałane w poszczególnych państwach w celu doprowadzenia kartografji do dzisiejszej doskonałości i jak przedstawia się stan prac wojskowych w tym kierunku w ostatniej dobie. Autor czerpie swe dane z Wolkenhauser'a „Leitfaden zur Geschichte der Kartographie" (Zarys historji kartografji) i Stavenhagen'a „Skizze der Entwickelung und des Standes des Kartenwesens im ausserdeutschen Europa" (Szkic rozwoju i stanu kartografji w pozaniemieckiej Europie). Na zakończenie omawia szczegółowo projekt budowy Wojskowego Instytutu Geograficznego w Pradze i historję jego powstania.

1924.

Styczeń—luty.

373. **Harlas J., por.—Francuskie metody ognia przeciwlotniczego. (III)** Autor, po omówieniu dotychczas stosowanych metod strzelania przeciwlotniczego, przechodzi do teorji strzelania do celów stałych i ruchomych o wielkim kącie położenia. Na podstawie obliczeń usiłuje wykazać, że dotychczasowe tabele strzelnicze i konstrukcja przyrządów mechanicznych do skalowania i określania elewacji dział przeciwlotniczych, używanych w artylerji francuskiej, nie odpowiadają jeszcze w pełnej mierze celowi. Dochodzi do wniosku, że podstawową kwestją przy konstrukcji przyrządów mechanicznych jest rozwiązanie problemu ruchu samolotu. Następną część pracy poświęca autor analizie zagadnienia ruchu samolotu na podstawie teoretycznych obliczeń.

374. **Seifert J., kpt. inż.—Materjały wybuchowe. (III)** Krótkie omówienie wyrobu, właściwości, składu i sposobów użycia i badania materjałów wybuchowych. Artykuł ma charakter informacyjny.

Marzec—kwiecień.

375. **Ettel, kpt. inż. — Chemiczne środki walki. (V)** Artykuł informacyjny, zawierający krótki rys histo-

ryczny użycia w walce materjałów chemicznych, głównie gazów i dymu. Omawia właściwości i działanie poszczególnych pierwiastków i związków chemicznych stosowanych w walce z dziedziny chemji nieorganicznej.

376. **Zelinka J., kpt. inż. — Uzbrojenie wojska czecho-słowackiego w karabin systemu „Mausera".** Podaje powody, które skłoniły zarząd wojskowy do odstąpienia od dotychczasowego karabina systemu „Mannlichera" i wykazuje strony dodatnie mechanicznej i balistycznej natury karabina „Mausera" w stosunku do „Mannlichera".

Podkreśla konieczność zastąpienia w przyszłości naboju „S" nabojem „C" z tego względu, że nabój „S" niezupełnie nadaje się równocześnie jako nabój do karabina maszynowego.

377. **Böhm J., kpt. inż.—Praktyczne wskazówki do szybkiego wypracowania planów mostów polowych.** Autor, podkreślając konieczność szybkiej decyzji oficera inżynierji w czasie wojny przy budowie mostów pomocniczych, pracy dokonywanej niejednokrotnie pod ogniem nieprzyjacielskim, w formie tabel formułki szybkiego obliczania wymiarów materjału mostowego, podaje kilka praktycznych przykładów szybkiego obliczania wymiarów mostów.

Maj—czerwiec.

378. **Wagenknecht F., mjr. inż. — Proch nitrocelulozowy czy nitroglicerynowy.** Autor omawia kwestję użycia prochu nitrocelulozowego i nitroglicerynowego z punktu widzenia ich działania na wnętrze luf dział.

Sprawa ta jest dotychczas nierozstrzygnięta, pomimo że poszczególne państwa zdecydowały się na używanie tego lub tamtego prochu.

Stan dotychczasowych badań przemawia raczej na korzyść lekkiego prochu nitroglicerynowego, problem ten jednak wymaga jeszcze dalszych badań i studjów.

Lipiec—wrzesień.

379. **Petržilka A., kpt. inż.—Normalizacja w przemyśle, zwłaszcza wojennym.** Wskazując na doświadczenia wojny światowej, podkreśla konieczność odpowiedniej organizacji przemysłu, ze specjalnem uwzględnieniem wojny, już choćby ze względu na geograficzne położenie państwa.

Normalizacja w przemyśle staje się zagadnieniem pierwszorzędnej wagi; ma ona wprowadzić w produkcji przemysłowej pewne stałe normy i ujednostajnienie typów, zamiast dotychczasowych dowolnych wyrobów, umożliwia oszczędność ludzkiej energji, czasu i materjału.

Autor omawia zasady, na jakich powinno się oprzeć rozwiązanie powyższego problemu, i korzyści, płynące z normalizacji przemysłu podczas pokoju i wojny.

380. **Zelinka J., kpt. inż. — Ustalenie przebiegu ciśnienia gazów w lufach broni ręcznych.** Uważając problem wewnętrznej balistyki broni ręcznych, za dotychczas niedostatecznie zbadany i zaniedbany, autor dąży, zapomocą własnych, teoretycznych obliczeń, do jak najtrafniejszego rozwiązania powyższego zagadnienia. Dotychczasowe, częste opieranie obliczeń wewnętrznej balistyki broni ręcznej li tylko na wynikach badań wewnętrznej balistyki dział, uważa autor za nieścisłe; nieścisłość tę znajduje również w tabelach Heydenreich'a.

Dla poparcia swoich wywodów, wykazuje autor bardzo szczegółowo różnicę między biernym oporem na-

boju w lufie działa, a oporem naboju ołowianego z płaszczem stalowym w lufie broni ręcznej. Dochodzi do wniosku, że przy strzale z broni ręcznej następuje stosunkowo dużo większe zużycie pracy gazu, aniżeli przy strzale z działa i dlatego ten tak ważny i zasadniczy czynnik dla obliczeń balistyki nie może być w obu wypadkach jednakowo traktowany.

381. **Seifert J., kpt. inż.—Nitroceluloza.** Autor omawia właściwości bawełny i drzewa, jako surowców, służących do wyrobu celulozy, i sposób wyrobu bawełny strzelniczej i bezdymnego prochu nitrocelulozowego, jego właściwości i zalety przy zastosowaniu w strzelnictwie.

JUGOSŁAWJA.

Ratnik. Belgrad 1924.

Lipiec—sierpień.

382. **Maric, gen.—Dywizja morawska II powołania w wojnie 1912 i 1915 r. (IX).** Działania dywizji morawskiej II powołania, jako części I armji serbskiej, w pierwszych dniach listopada 1912 r. przy wypieraniu tureckiej armji wardarskiej (korpusów V, VI, i VII) i band albańskich od Kumanowa w południowej Serbji poza linję, łączącą jezioro Ochrida z miastem Bitol. Porównanie sił serbskich z tureckiemi przed bitwą pod miastem Bitol, ocena bitwy pod Bitol, bitwa pod Resno i znaczenie obu bitw dla dalszego rozwoju wojny.

383. **D. P. S., gen. dyw. — Kapitulacja niemiecka w 1918 r.** Porównanie sił Niemiec i Koalicji przed kapitulacją, z którego wynika, że siły były mniej więcej równe; niepowodzenie uderzenia niemieckiego 21 marca 1918 r. i powodzenie przeciwuderzenia francuskiego 18 lipca tegoż roku, Autor wysnuwa wniosek, że należało prowadzić dzieło do ostatecznego zdruzgotania niemieckiej siły wojskowej, czego miało dokonać uderzenie planowane przez marszałka Focha na 14 listopada. Zgodę marszałka Focha na zawieszenie broni, zawartego 11 listopada, celem oszczędzenia przelewu krwi, uważa autor za błąd, który przeszkodził w całkowitem zdruzgotaniu wojska niemieckiego i pozwolił Niemcom uważać się dziś za zwyciężonych tylko pod względem gospodarczym i dyplomatycznym ale nie wojskowym.

384. **Jelisijewić, płk. — Pierwsze przejście Austrjaków przez Drinę.** Różnica między sprawnością wojskową Serbów a niezaradnością Austrjaków, pomimo przewagi Austrjaków pod względem liczebności i środków materjalnych 5 pułk drugiego powołania w dwa tygodnie po mobilizacji powstrzymuje przeprawę Austrjaków przez rzekę Drinę i przyjmuje bitwę z nimi, a w połączeniu z drugim pułkiem piechoty powstrzymuje przez cały dzień na miejscu przeprawione przez rzekę dwie austrjackie dywizje, zadając im dotkliwe straty i osłaniając mobilizację własnej III armji, która dzięki temu przygotowała się do bitwy, do której Austrjacy wystąpili zupełnie nieprzygotowani.

385. **Dziurić, ppłk. — Dalszy ciąg dyskusji o naszej nowej „służbie polowej".** Krytyka nowego regulaminu służby polowej, opracowanego na podstawie zmian i uzupełnień starego, zdaniem autora niezupełnie słusznych. Krytykuje określenie ubezpieczenia, naogół zbytnią szczupłość straży przedniej, zbytnią liczebność patroli po 10 ludzi i kilka

wyrażeń nie dość jasnych jego zdaniem, a resztę uznaje za odpowiednie.

386. **Mitelić, kpt. — Żegluga powietrzna w przyszłych wojnach.** Próby latania w przeszłości, rozwój lotnictwa podczas wojny światowej i bliższe przyjrzenie się widokom lotnictwa w przyszłości: potrzeby pod względem jakości, ilości materjału i wartości moralnej personelu, przyszłe bitwy w powietrzu i potrzebne do nich zalety aparatów, łączność między płatowcami samemi i między płatowcami i lądem, płatowce rozsadnikami gazów trujących, jako drugiej broni przyszłości obok płatowców. Prawdopodobieństwo osiągnięcia płatowców bez silników i bez pilotów, płatowców wznoszących się w powietrze i opuszczających się na ziemię pionowo, płatowców stojących w powietrzu, znaczenie płatowców na morzu

387. **Dziordziewić, mjr. inż.—Brody rzeczne w minionej wojnie.** Spostrzeżenia z trudności przechodzenia większych rzek i wynikające z tego wnioski; doświadczenia z budowania przez Serbów dwu mostów na Sawie w r. 1914.

388. **Dziordziewić, gen. sanit. dr.—Chemiczna wojna i chemiczna terminologja.** Artykuł rozpatruje nazwy techniczne różnych ciał chemicznych, wywołujących wszelkiego rodzaju zatrucia, i wskazuje na potrzebę systematycznego ustalenia tych nazw.

Wrzesień.

389. **Damjanowić, gen. dyw. — Metoda wychowywania żołnierzy.** Sposób rozwijania w rekrutach poczucia obowiązku bronienia państwa drogą wskazywania na potrzebę obrony rodziny, a następnie gminy, powiatu i kraju, tak, żeby żołnierz rozumiał, że spełnianie obowiązków wojskowych leży w jego własnym interesie.

390. **Petrowić, mjr. — Lotnictwo obserwacyjne.** Podział obserwacji na daleką i bliską, gołem okiem i fotografją, niespodzianie i przemocą, obserwacja artylerji, obserwacja w nocy, wskazówki.

391. **Cwetkowić, płk. weteryn. — O koniu wojskowym i remoncie.** Niebezpieczeństwo braku koni wojskowych wskutek zanikania w Serbji odpowiedniego typu. Autor radzi zapobiec temu na wzór Francji, która znajdowała się w podobnem niebezpieczeństwie.

392. **Stojkowić, kpt.—Jak odpowiemy swemu powołaniu?** Rozważania nad zadaniami oficera, jako wychowawcy żołnierzy i obywatela społeczeństwa.

Peszadiski Glasnik. Belgrad 1924.

Lipiec — wrzesień.

393. **Ristić Gigur, płk -- Artylerja w sferze walki piechoty.** Wzajemna znajomość właściwości i zadań artylerji i piechoty, rola artylerji towarzyszącej w natarciu i obronie, podział artylerji pomiędzy jednostki piechoty, której towarzyszy, potrzeba łączności między artylerją a piechotą.

394. *** **Wspólne ćwiczenie Oficerskiej Szkoły Piechoty i Artyleryjskiej Szkoły Strzelania 6 sierpnia 1923 roku w Kalinowiku.** Ćwiczenia taktyczne odbyte praktycznie razem przez uczniów obu tych szkół.

395. **Branko, kpt.—Uzbrojenie piechoty Królestwa Włoskiego.** Wykazanie, że piechota włoska dąży do za-

stąpienia karabina ręcznego samoczynnym, osiągnięcia jednego typu karabinów maszynowych i jednego typu bomb, coby ułatwiało szkolenie żołnierzy i zaopatrywanie w amunicję, przyczem pożądany jest jak najmniejszy ciężar broni i naboi; porównanie tych dążeń z dążeniami w wojsku francuskiem i niemieckiem; przedstawienie włoskiego bataljonu wzorowego (który ma się stać typem dla całej piechoty włoskiej), jego ustroju i uzbrojenia, uzbrojenia innych rodzajów piechoty (gwardja, żandarmerja).

396. **Konowałow A. — Dalszy ciąg doświadczeń ze słuchaczami oficerskiej szkoły piechoty w r. 1923.** Sprawozdanie z odbytych w tej szkole wykładów z doświadczeniami o gazach trujących, duszących i drażniących, o maskach i miotaczach płomieni.

397. **Nowicki. – O najmniejszych jednostkach bojowych piechoty w wojskach obcych.** Autor przedstawia rolę przypisywaną małym jednostkom bojowym w szeregu państw Europy i poza Europą i związane z tem koncentrowanie w jednostkach broni samoczynnej; dochodzi na podstawie zestawień do wniosku, że po wojnie była naogół dążność do tworzenia jak najmniejszych jednostek linjowych z karabinem maszynowym jako ośrodkiem (po kilku żołnierzy) a następnie poczęto znowu uważać za taką jednostkę większy oddział, mniej więcej pluton.

WĘGRY.

Hadtörténelmi Közleményck. Budapeszt 1924. Kwartalnik.

Zeszyt I—II.

398. **Elemir Malyusz, dr.—Podstawy historyczne podania o Toldi.**

399. **Marki A., dr. — Hajducy za Sarkad.** Rola hajduków w walkach między królestwem węgierskiem, księstwem Siedmiogrodu i Turcją o ziemię Sarkad w wiekach XVI—XVIII.

400. **Gyalokäy E.—Plany działania bana Jellachich'a w maju 1849.** Wykazanie, że działania wojenne chorwackiego bohatera narodowego Jellachich'a z wojskami austrjackiemi i rosyjskiemi przeciw Węgrom w roku 1849 miały, poza treścią strategiczną, podłoże polityczne, mianowicie dążenie do obrony jego chorwackiej ojczyzny przed obcymi.

401. **Schwarzer E. — Huzarzy węgierscy w wojnie światowej** (III—IV). Opis działań huzarów węgierskich przeciw wojsku rosyjskiemu pod Synowódzkiem Wyżnem w sierpniu 1915 r. i w innych walkach.

402. **Varga A.—Walki pod Cebrowem i Worobijówką w czerwcu i lipcu 1916 r.** Działania austrjackiej 32 dywizji piechoty przeciw armjom rosyjskim i osłabienie przez nią rozmachu zaczepnego ofensywy Brusiłowa.

*

Magyar Katonai Közlöny. Budapeszt 1924.

Maj—październik.

403. **Książę Józef—Krwawe kwiaty karpackie.** Dalszy ciąg pamiętników księcia Józefa Habsburga z pobytu na froncie rosyjsko - austrjackim w Karpatach w zimie 1917 roku.

404. **Szelestey W. — Wojskowy order Marji Teresy.**

405. **Arpad M. — Natarcie.** Opis natarcia węgierskiego 34 pułku piechoty na oddziały rosyjskie pod Złoczowem w lipcu 1916 roku.

406. **Suhay E., płk. — Materjałowe przygotowanie działań.** Rozpatrzenie przygotowania sprzętu wojennego na podstawie doświadczeń z frontów austrjackich.

407. **Horsetzky E.—Zasługi wojska austrjacko-węgierskiego w wojnie światowej i ocena ich ze strony Rzeszy Niemieckiej.** Rozważania i wnioski na podstawie prac o wojnie światowej, napisanych przez Schanzera, Tirpitza, Hötzendorfa i innych.

408. **Tury J. — Sprawa pułkownika huzarów Simonyi Vitezvár.** Obrona jego osoby z powodu pozbawienia godności.

409. **Horvath G. — Zakłady zaopatrzenia w polu.** Sposoby zakupów żywności, wojskowe zakłady zaopatrywania w żywność i zadania własnych wytwórni (piekarnie, rzeźnie i t. p.).

410. **Tersztyánsky E. — Moje wrażenia z paryskiej olimpjady.**

411. **Papay W., por. — Węgierski 300 pułk piechoty w ostatnich dniach wojny światowej.** Działania i cofanie się 300 pułku honvedów w październiku 1918 roku nad Piavą.

412. **Kövesházai Kövess Herman, gen.**—Życiorys generała zmarłego w r. 1924.

413. **Marszałek polny Bela Balassa.** — Życiorys marszałka zmarłego w roku 1924.

414. **Werth H., płk.—O prowadzeniu wojny.** Podkreślenie ważności twierdz na przyszłość, pomimo że ich rola znacznie zmniejszyła się podczas wojny światowej, i wykazanie, zwłaszcza na przykładach z frontu francusko-niemieckiego, że będą w przyszłych wojnach wywierały znaczny wpływ na ich przebieg.

415. **Regele O. — 5 batalion saperów w bitwie pod Szabac 12—25 sierpnia 1914.** Tłumaczenie z niemieckiego.

416. **Markó A. — Pułk im. Wilhelma na rosyjskim placu boju.** Kilka przykładów dzielności 34 pułku piechoty austrjacko-węgierskiej, rekrutowanego z węgierskich okolic.

417. **Berkó Bát S., ppłk.—Oddziały węgierskie w dawnem wojsku.** Rola w wojnie światowej oddziałów węgierskich, wchodzących w skład byłego wojska austrjacko-węgierskiego.

SZWECJA.

Kungl. Krigsvetenskaps - Akademiens Handlingar och Tidskrift. Sztokholm 1924.

Czerwiec—lipiec.

418. **Hallendorff K.—Sprawa obrony Szwecji po śmierci Karola XII.** Autor rozpatruje zagadnienie, dlaczego Szwecja po śmierci Karola XII nie dążyła do odebrania utraconych prowincyj. Objaśnienie znajduje w braku zaufania we własne siły oraz w ówczesnych stosunkach politycznych państw Europy północno-wschodniej.

419. **H. — Zagadnienie środków żywności podczas wojny.** Rozróżnienie pomiędzy położeniem, w którem znajdowała się Szwecja pod względem wyżywienia podczas wojny światowej, a położeniem podczas ewentualnej wojny, w której brałaby udział, i wykazanie, że Szwecja musi mieć przygotowane na wypadek takiej wojny inne środki zaradcze niż te, które wystarczyły podczas wojny światowej, w której Szwecja istotnie nie brała udziału, z czego ogół niedostatecznie zdaje sobie sprawę.

420. **E. K. — Kilka punktów widzenia w rozwiązywaniu zadań taktycznych wchodzących w zakres egzaminu wstępnego do Wyższej Szkoły Wojennej w r. 1924.** Zadania pisemne na temat ubezpieczonego marszu brygady piechoty i jego rozwiązanie przez kandydatów do szkoły.

421. **O. R. -Wojskowo - polityczne położenie Finlandji.** Autor—Szwed—wykazuje, zgodnie ze stanowiskiem Finlandczyków, iż Finlandja, podobnie jak Szwecja, jest i będzie w przyszłości zagrożona tylko przez Rosję, wobec czego konieczne jest zabezpieczenie polityczne i wojskowe, do czego potrzeba odpowiedniej siły zbrojnej i porozumienia z sąsiadami.

422. **Bergenzaun, gen.-mjr. — Taktyczna orjentacja w terenie.** Wskazówki do orjentacji w terenie, ściśle związanej z taktyką, uznane za szczególnie celowe przez autora na podstawie jego doświadczeń osobistych jako dowódcy pułku.

423. **Svensk — Szkolenie wojska szwedzkiego a strzeleckie organizacje ochotnicze.** Krytyka ustawy, skracającej o 10 dni szkolenie tych rekrutów, którzy przeszli odpowiedni kurs strzelecki w organizacjach ochotniczych, co, zdaniem autora, obniża ideowość organizacyj strzeleckich i szkodzi służbie wojskowej.

424. **Axel Claeson—Ustrój wojska czechosłowackiego.** Zarys podstaw ustroju wojska czechosłowackiego według poszczególnych rodzajów broni i służb na podstawie czeskiego kalendarza „Almanach branne moci a cetnictva". Ogólne uwagi o uzbrojeniu Czechosłowacji.

425. **B. G. G.—Literatura wojskowa w nowej Rosji.** Organizacja wojskowej pracy wydawniczej w Rosji sowieckiej i zestawienie, według treści, ważniejszych prac oryginalnych, wydawnictw perjodycznych i tłumaczeń z obcych języków.

426. **Vt.—Sprawozdanie z egzaminu wstępnego do Wyższej Szkoły Wojennej w r. 1924.**

Sierpień—wrzesień.

427. **Sprawozdanie roczne z wykładów o inżynierji.** (Ciąg dalszy i zakończenie). Prace polowe dokonywane, pomimo przeciwdziałania nieprzyjaciela, podczas wojny światowej przez Niemców i Francuzów.

428. — **Sprawozdanie roczne z wykładów o kartografji, komunikacji, statystyce i technice.**—Zagadnienie pomiarów topograficznych Szwecji. Prace dotychczas dokonane i potrzeba prac na przyszłość.

429. **L. T.—Szwajcarski ustrój wojska według projektu rządowego z 8 maja 1924 r.** Wykazanie rozwoju wojska szwajcarskiego pomimo pokojowych dążeń Szwajcarji, co uwydatnia się w trzech okresach reorganizacji, t. j. od ustawy wojskowej z 1911 roku do wybuchu wojny światowej, podczas całej wojny i po niej do roku 1919, oraz od maja 1924, kiedy rząd zaproponował nowy rozszerzony ustrój wojska. Zestawienie proponowanej siły zbrojnej Szwajcarji służy autorowi do podkreślenia szczupłości wojska szwedzkiego w porównaniu ze szwajcarskiem, pomimo większego obszaru Szwecji i liczniejszego zaludnienia.

430. **L. T. — Naczelny szef administracji wojskowej.** Rozpatrzenie dotychczasowego stanowiska naczelnego szefa administracji wojskowej pod względem jego zakresu działania, odpowiedzialności i wynikającej stąd potrzeby doboru osób, a zwłaszcza konieczności obsadzenia tego stanowiska przez osoby wojskowe.

431. **Hoplit.—Skład kompanji piechoty.** Rozważania nad podziałem kompanji piechoty na 4 plutony, a plutonu na 4 drużyny i związanem z tem uzbrojeniem.

432. **Organizacja głównej kwatery c. i k. wojska podczas wojny 1914—1918.** Schemat organizacji naczelnego dowództwa wojska austrjacko węgierskiego w chwili wybuchu wojny i jej rozwój podczas wojny.

433. **Bergenzaun, gen.-mjr. — Ćwiczenia w rysunkach taktycznych.** Praktyczne wskazówki i spostrzeżenia autora z ćwiczeń w rysunkach taktycznych na podstawie jego doświadczeń w pułku i sztabie dywizji przed wojną.

434. **Testrup Eryk. — Zmiana w ustroju Wyższej Szkoły Wojennej i postanowienia o egzaminach wstępnych do niej.** Wykazanie trudności dostatecznego wykształcenia oficerów stosownie do nowoczesnych potrzeb w ramach dwuletniego kursu Wyższej Szkoły Wojennej, podkreślenie konieczności rozszerzenia nauki do trzech lat i projekt rozkładu przedmiotów stosownie do tego rozszerzonego czasu nauki.

* * *

Artilleri Tidskrift. Uppsala 1924.

Zeszyt 3.

435. **Ekelöf N.—Próby z artylerją przeciwlotniczą w latach 1922—1923.** Używanie artylerji polowej 7 cm, jako przeciwlotniczej, przy pomocy specjalnych instrumentów i zastosowania odpowiednich przepisów, umożliwiających prowizoryczne używanie jej do tego celu. Stosowanie w tym celu artylerji obcej: francuskiej 75 mm, angielskiej 7.62 cm i austrjackiej Skoda 8 cm i 9 cm.

436. **Salander S.—Maskowanie artylerji.** Rozwój zagadnienia maskowania, podział na maskowanie przed obserwacją naziemną i lotniczą, z balonów i płatowców; maskowanie podczas wojny światowej, zasady fizyczne wrażeń wzrokowych przy różnych warunkach, porach dnia i nocy, barwach, kształtach, oddaleniu; maskowanie naturalne i sztuczne, sposoby stosowania i kombinowania.

437. **Ekelöf N.—Rozwój zagadnienia remontu koni w latach 1914—1924.** Systemy zakupów koni dla wojska i oddawania koni wojskowych do użytkowania osobom prywatnym; dobre i złe strony obu tych systemów; projekt ich reorganizacji i ustalenia kontroli wojska nad końmi wojskowemi, oddanemi do użytkowania osobom prywatnym.

Zeszyt 4—5.

438. **H. S-w. — Zdania i dyskusje o sprzęcie artyleryjskim.** Rozwój artylerji od połowy XIX wieku do dzisiaj i ocena jej na podstawie celności, skuteczności działania, szybkości strzelania, donośności, rozległości pola działania i ruchliwości, z osobnem uwzględnieniem artylerji górskiej i towarzyszącej ważniejszych państw—na podstawie doświadczeń ostatniej wojny i obliczeń matematycznych.

439. **Hedqvist T. — Nomogram.** Przegląd ważniejszych teoryj do utworzenia nomogramu najbardziej znanych modeli dział.

440. **Niemieckie działo-olbrzym.** Jego użycie podczas wojny, opis części składowych i pocisków, próby budowania podobnego działa po wojnie w państwach europejskich i Stanach Zjednoczonych A.. P.

441. **Działanie lufy działowej pod wysokiem ciśnieniem.** Próby ustalenia wytrzymałości lufy przy wyrzucaniu pocisków.

442. **Dyskusja o granato-szrapnelu.** Przebieg wprowadzenia granatoszrapnela podczas wojny i częściowe usuwanie go po wojnie w Niemczech i Szwajcarji.

443. **Zagadnienia łączności między piechotą a artylerją.** Wskazówki ulepszenia sygnalizacji piechoty orjentującej własną artylerję.

DANJA.

Militaert Tidsskrift. Kopenhaga 1924.

Lipiec.

444. **Jessen Halvor, kpt.—Piechota przyszłości.** Uwagi o dotychczasowych pracach duńskiej „Komisji Karabinów Maszynowych", na których podstawie ma być zorganizowana i przezbrojona piechota duńska; podkreślenie szczególnej doniosłości nowego ręcznego karabina maszynowego. Przygotowania i wykonanie wypadów. Rozpatrzenie walk francusko-niemieckich na podstawie obustronnych źródeł, ze szczególnem uwzględnieniem zagadnienia natarcia.

445. **Jagd K., kpt. — Kilka uwag.** Przypuszczenia co do charakteru przyszłych wojen i wnioski, tyczące się czterech głównych rodzajów broni technicznej: lotnictwa, artylerji dalekonośnej, czołgów i gazów trujących.

446. **Valentiner C. U. — Znaczenie zdjęć lotniczych i maskowania.** Kilka uwag o potrzebie rozwoju fotografji lotniczej i obrony przed nią zapomocą maskowania.

Sierpień.

447. **Lasson K. L.—Meldunki.** Recenzja 1-ego zeszytu przykładów rozkazodawstwa taktycznego.

Wrzesień.

448. **Kall R., płk. — Przykłady rozkazodawstwa taktycznego. Zeszyt I.** Recenzja 1-ego zeszytu przykładów rozkazodawstwa taktycznego i krytyka ich przez ppłk. Lassona wraz z uwagami i spostrzeżeniami autora.

449. **Christensen E.—Udział duńskich oficerów w ostatniej olimpjadzie.** Podkreślenie licznego udziału oficerów duńskich w otrzymanych na ostatniej olimpjadzie nagrodach w porównaniu z ubiegłemi latami i z oficerami innych państw.

450. **Berg O., kpt. — Piechota przyszłości.** Krytyka artykułów kpt. Jessen'a, przypisującego rzekomo zbytnie znaczenie ręcznemu karabinowi maszynowemu.

451. **Ernst L., płk. — Przykłady rozkazodawstwa taktycznego, zeszyt I.** Rozważanie zagadnienia celowości ogniaześrodkowanego.

UKRAINA.

Tabor [1]). Kalisz 1924. Nr. 2.

452. **Kuszcz W. M., gen.-chorąży S. G. — Wstęp do krótkiego kursu strategji.** Studjum oparte na klasycznem dla byłego wojska rosyjskiego dziele prof. gen. *Leera,* z uzupełnieniami i zmianami stosownie do doświadczeń ostatnich wojen. Omówione kolejno: cel wojny, jej znaczenie w życiu narodów, rola inteligencji narodowej w kierownictwie różnemi gałęziami życia, powody trudności w sztuce wojennej, rozwój nauk wogóle (zasadnicze kierunki), strategja jako nauka, strategja jako sztuka, znaczenie strategji w badaniach historji wojskowości i wojen, rola strategji w przygotowaniu państwa do wojny, zadania strategji w czasie po-

---

[1]) Czasopismo wojskowo - naukowe petlurowskiej emigracji ukraińskiej w Polsce.

koju i wojny. W zakończeniu studjum autor stwierdza, że wojsko, powstającej w kotle rewolucji Ukrainy, wkroczyło początkowo na śliską drogę eksperymentów, bo niesłusznie odrzucono dotychczasowe doświadczenia obce; zemściło się to w następstwie i zmusiło już zapóźno do zawrócenia na słuszną drogę logiki życia. Zupełnie błędnie opierano się tylko na własnych niebogatych doświadczeniach i pod takiem hasłem wyszła w świat znaczna część absolwentów kursów oficerów sztabów wojska Ukraińskiej Rzeczypospolitej Ludowej (autor był wykładowcą na tych kursach w ciągu kilku lat), co było też jednym z powodów jej klęski.

453. **Sigariw W., gen. - chorąży S. G. — Co to jest karność, jej znaczenie i zasady** (dok.). Dalszy ciąg artykułu, zapoczątkowanego w Nr. 1-m *"Taboru"* z 1923 r. Autor stara się dać językowo i logicznie ścisłe określenie pojęcia karności. Mówi o specjalizacji we współczesnych wojskach, o konieczności, wobec tego, tembardziej silnej i rozumnej spójni w całym aparacie wojskowym. Roztrząsa zagadnienie woli dowódcy. Stwierdza, że istotą współczesnej karności wojskowej jest przekonanie żołnierza o konieczności rozumnego podporządkowania się woli dowódcy i sumiennego wykonywania wszystkich swych obowiązków służbowych. Rozpatruje różnicę pomiędzy karnością świadomą i przymusową oraz zagadnienie wychowania żołnierza w karności (obywatelskiej i świadomej). Artykuł kończy się stwierdzeniem, że dla wojska karność jest wszystkiem.

454. **Kuszcz W. — Dlaczego Niemcy poddali się w dniu 11 listopada 1918 r.** (dok.). Tłumaczenie z francuskiego, według dokumentów francuskiego naczelnego dowództwa. Okres od 26 września do 10 listopada. Przytoczono w tłumaczeniu szereg odpowiednich dokumentów niemieckich, ilustrujących stan wojska niemieckiego w końcowym okresie wojny światowej.

455. **Delwig S., gen.-płk. artylerji— Wojsko jutrzejszej doby.** Myśli z powodu książki francuskiego *gen. Percin'a „L'armée de demain"*. Zwalczanie zbyt długiej służby czynnej w czasie pokoju (przykład krótkotrwałego przygotowania bojowego rekrutów w czasie wojny światowej, milicja Szwajcarji); stwierdzenie, że podstawą dzisiejszego wojska na wojnie jest rezerwista; że okres czynnej służby w czasie pokoju powinien być przez cały czas tylko szkołą żołnierza i trwać nie dłużej niż pół roku; że oficerowie powinni być tylko instruktorami w czasie pokoju i mieć poza wojskowem inne jeszcze odpowiednie wykształcenie, aby nie zasklepiać się w zbyt ciasnych ramach umysłowości; zwrócenia uwagi na przytępiające nieraz zboczenie „wojskowości koszarowej", zakazywanie żołnierzowi „myślenia i posiadania własnego zdania"; wielkie wydatki na kadrowe wojsko z długim okresem służby czynnej; wojsko fachowców bywa często powodem wojny, bo nieraz dąży do niej, stąd też tylko milicje ludowe są najlepszem zabezpieczeniem przed awanturami wojennemi.

456. **P. Szandruk, gen.-chor. — Myśli o rozwoju taktyki piechoty.** Autor stwierdza, że w wojnie światowej, po pierwszem zesztywnieniu frontów, obydwie strony szukały rozstrzygnięcia przez wynalezienie nowych technicznych środków walki i zaskoczenie niemi przeciwnika, co jednak udało się tylko częściowo. Największe jednak postępy technika wojenna zrobiła w ciągu 6 ostatnich

lat pokoju. W związku z ewolucją techniki uzbrojenia szła ewolucja piechoty. Autor rozpatruje krótko ten rozwój od wojny rosyjsko-japońskiej do dnia dzisiejszego (tablica porównawcza organizacji i uzbrojenia bataljonów piechoty rosyjskiej i francuskiej w 1914 r. i 1923—24 r.), opierając się na najnowszych regulaminach: francuskim i niemieckim. Na zakończenie gen. Szandruk twierdzi, że obecnie do przyszłych wojen gotują się prawie wszędzie i że wojna światowa była zdaje się początkiem dalszych kataklizmów, które mogą przynieść takie zmiany w dziedzinie piechoty, o jakich nikt nie myśli, a które mogę wyprzedzić obserwowaną dziś przez nas różnicę pomiędzy r. 1914 a bieżącym. Autor twierdzi, że wojsko ukraińskie, pomimo swej improwizowanej organizacji, wykazało pewną giętkość przystosowania się do obcych doświadczeń bojowych; nawoluje też wojskowych ukraińskich do pilnego śledzenia rozwoju piechoty obcej.

399. **Sawczenko W. B., płk. S. G.— Stracone możliwości zwycięstwa w listopadzie 1920 r.** Celem studjum jest wyjaśnienie stanu rzeczy w wojsku Ukraińskiej Rzeczpospolitej Ludowej (U. N. R.) w październiku—listopadzie 1920 r., gdy, po zawarciu polsko-bolszewickiego rozejmu 18/X, Petlura walczył sam z Sowietami do 20/XI. Autor głosi, że wówczas siły ukraińskie mogły zwyciężyć przeciwstawioną im grupę bolszewicką nad Bohem i kolejno rozpatruje: 1) położenie ogólne na przeciwbolszewickim froncie w drugiej połowie 1920 r. (likwidacja ofensywy Sowietów na Polskę, udział w tem wojska ukraińskiego w Małopolsce Wschodniej i na Podolu, położenie na froncie Polaków i Ukraińców przed rozejmem, stan tyłów bolszewickich na Ukrainie); krótki przegląd działań ukraińsko-bolszewickich w czasie od 20/X do 10/XI (przegrupowanie sił bolszewickich, Ukraińców i grupy „białych" Rosjan—gen. Peremykina i esauła Jakowlewa, stan tyłów wojska ukraińskiego); ówczesne położenie rosyjskich sił zbrojnych przeciwbolszewickich (w Polsce—gen. Peremykin, gen. Bułak - Bałachowicz, esauła Jakowlew; poza Polską — gen. Wrangel, inne grupy); 2) strategiczne położenia Ukraińców przed przełamaniem ich frontu w dniu 11/XI (uszykowanie i rozczłonkowanie sił własnych w dn. 10/XI, skład i liczebność sił obu przeciwników na froncie Jaruga—Lityn 10/XI, nastrój oddziałów obu stron, ocena strategicznego położenia Ukraińców przed kryzysem); 3) działania listopadowe od 10 do 21-go (początek bitwy, przerwanie frontu prawej grupy ukraińskiej, powody jej klęski, położenie na odcinku grupy środkowej i w obrębie pozostałych ukraińsko-białych sił, rozkaz operacyjny ukraińskiego naczelnego dowództwa Nr. 395 z dn. 11/XI; działania w dniach 11 — 21 listopada, kolejne klęski Ukraińców, odwrót na zachód i przeprawa przez Zbrucz do Polski); 4) wnioski: po rozejmie polsko-bolszewickim Ukraińcy znaleźli się w położeniu bardzo ciężkiem, musieli bronić swego honoru i walczyć, nie mając prawie możliwości zwycięstwa, jednak położenie ich nie było jeszcze zupełnie beznadziejne; autor krytykuje zwlekanie z własnem natarciem na bolszewików i oddania im inicjatywy bojowej, pomimo ostrzeżeń ze strony polskiej i wywiadu; krytykuje też rozkazy naczelnego wodza gen. Omeljanowicza-Pawlenki po przełamaniu frontu jego prawej grupy; twierdzi, że bolszewicy bili wojsko ukraińskie kolejno, częściami, odwody spóźniały się; następstwem tego była klęska.

Redakcja *„Taboru“* nie zupełnie zgadza się z autorem, chociaż nazywa wogóle jego studjum „drogocennem“, obiecując podać swe poglądy i sprostowania w następnym zeszycie czasopisma, w postaci osobnego artykułu.

458. **W. P. Jewtymowicz, ppłk. — Podstawy moralne utworzenia ukraińskiej siły zbrojnej i zabiegi o ich wzmocnienie.** Autor wychodzi ze słusznego założenia, iż zasadniczym elementem walki orężnej jest i był zawsze człowiek, technika zaś musi zająć zawsze miejsce drugorzędne. Autor rozpatruje kolejno z punktu widzenia ukraińskiego patrjoty: zadania bieżącego pokolenia Ukraińców; jakim być powinien ukraiński typ wojskowy (nawiązanie do tradycyj Rusi Kijowskiej i Kozaczyzny), *„grzechy“* współczesnego pokolenia patrjotów ukraińskich (pseudo-socjalistyczny antymilitaryzm, rozkład ducha inteligencji ukraińskiej pod wpływem prądów umysłowych z Moskwy, brak należytego samopoczucia odrębności od Moskali wśród mas ludowych Ukrainy; słabość ducha pisarzy i artystów ukraińskich, którzy nie umieją tak budzić ducha swego narodu, jak np. Henryk Sienkiewicz u Polaków. Autor kończy swe, tchnące prawdziwie trzeźwym patrjotyzmem studjum (wolnem od szowinizmu), nawoływaniem społeczeństwa ukraińskiego, aby należycie, w duchu miłości ojczyzny, wychowywało przyszłe pokolenie wskrzesicieli ojczyzny.

459. **Krypjakiewicz Iwan, dr.—Serdeniata, z historji wojska ukraińskiego w XVII st.** Kartki z historji wojskowości Ukrainy o najemnych oddziałach hetmańskich, t. zw. *„Serdeniałach“* później *„Serdinkach“* (nazwa z tureckiego, oznacza ochotników—straceńców). Początek tej formacji sięga czasów Doroszenki, za którego liczebność jej dochodziła do 12000 ludzi.

460. **Szandruk, gen. chor.—Organizacja sił zbrojnych S. S. S. R.** (c. d.)—stan z kwietnia 1924 r.

BUŁGARJA.

Wojenen Żurnał. Sofia 1924.

Czerwiec—lipiec.

461. **Radew T., ppłk. — Nowości w taktyce piechoty po doświadczeniach wojny światowej.** Rozwój zadań piechoty w przeszłości, obecne znaczenie piechoty dzięki jej broni samoczynnej, z uwzględnieniem roli poszczególnego żołnierza; piechota w boju w poszczególnych fazach walki.

462. **Stojanow A., dr. lek. wet.—Kolki u konia i wołu.** Przyczyny kolek, rozwój choroby, objawy poszczególnych rodzajów kolek i sposoby przeciwdziałania im.

Redaktor: *PPŁK. S. G. STEFAN ROWECKI.*
Sekretarze Redakcji:
MJR. S. G. ADAM STEBŁOWSKI, KPT. FRANCISZEK LIPIŃSKI.
Komitet Redakcyjny: *płk. dr. Wacław Tokarz, ppłk. S. G. inż. Henryk Bagiński, ppłk. S. G. dr. Stanisław Künstler, ppłk. dr. Marjan Łodyński, mjr. Stefan Dwornik, mjr. S. G. Wacław Jędrzejewicz, mjr. S. G. Henryk Romiszowski.*

Adres Redakcji: Warszawa, Zamek, Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy. (Telefon 259-36).
Adres Administracji: Główna Księgarnia Wojskowa, Warszawa, Nowy Świat 69. (Tel. 202-19).

Druk J. B. Kondeckiego, Warszawa, Marszałkowska 53a. Tel. 268-08.